3 1761 05234273 0

Wimmer
92

SALICES EUROPAEAE.

RECENSUIT ET DESCRIPSIT

DR. FRIDERICUS WIMMER.

VRATISLAVIAE
SUMPTIBUS FERDINANDI HIRT,
BIBLIOPOLAE REGII UNIVERSITATIS.

MDCCCLXVI.

QK
495
S16W5

Versio in sermonem germanicum, gallicum et anglicum non est permissa.

3540
29/5/90

LIBRARY
APR 24 1962
UNIVERSITY OF TORONTO
792054

L. S.

Hanc Salicum Europaearum descriptionem non in nonum sed in duplicem annorum numerum pressi. Postquam cum b. Krause anno huius seculi tricesimo nono coepi Salicibus inquirendis novam operam dare, ipsis diebus Martii anni 1848 primas lineas huius opusculi literis mandavi, absolvi id anno 1861. Non me taedet tamdiu in scriniis retinuisse; nonnulla enim corrigendi, plura supplendi, ipsius methodi autem confirmandae, id quod gravissimum erat, occasio non defuit. Neque audeo neque velim optare, ut ratio ea, quam nos in illustrando hoc genere invimus, nunc placeat: sed sperare audeo, fore ut eius veritas olim agnoscatur.

Initio, cum huic opusculo me accinxi, in animo habebam monographiam Salicum scribere, quae omnes cognitas species contineret. Postquam autem collectiones eas, quae in Herbariis Berolinensi, Vindobonensi et Ratisbonensi et hominum privatorum aliquot erant, lustraveram, id abieci consilium, persuasus, vel ditissimis Herbariis examinatis omnibusque libris excussis me nunquam de Salicibus exoticis recte iudicaturum esse. Videbam enim, ad probe cognoscendas species generis, tamdiu male perspecti et quo longius eo magis obscurati, opus esse, ut plantae ipsae vivae per longius tempus observarentur. Sic enim solummodo statui

posse, quae folia quibus respondeant floribus, quae res in Herbariis, qualia peregrinantes colligunt, in Salicibus exoticis plerumque latet, unde errores nascuntur, quos nulla ars coniectandi neque felicissimum ingenium potest evitare. Satis ergo facere credidi, si Europae Salices, quarum maximam partem vivas observare possem, recte distinctas describere susciperem.

Ad hoc consilium perficiendum triplicem operam adhibuimus.*) Primum Silesiae bona parte perquisita Salicum formas diligentissime investigavimus earumque copiam largissimam exsiccatarum congessimus, floribus et foliis semper ab eadem stirpe petitis. Secundus labor erat, ut omnes eas formas, quas ipsi inveneramus, surculis depositis in hortum transferremus ibique ad longiorem observationem coleremus. His e Silesia congestis additae sunt, quas ex aliis terris petitas amici liberalissime miserunt, Lasch e Neomarchia, Th. Kotschy ex hortis Vindobonensibus et e monte Raxalpe, A. Kerner ex Austria, Hinterhuber e Salzburg, F. Brunner a Donaueschingen, Bartling ex horto Gottingensi, Patze ex agro Regiomontano, Heidenreich a Tilsit, Ritschl e Magno Ducatu Posen, Buek a Francofurto a/V., inprimis vero A. Braun, qui surculos omnium in horto botanico Berolinensi cultarum Salicum cum earundem speciminibus siccis mihi transmittendos curavit. Coepimus hanc culturam facere anno 1840, extinctum est Salicetum nostrum anno 1862, quo incrementum urbis nostrae Salicum plantas laetas hominum squalore et fame expallentium domiciliis cedere cogebat. Tertium erat, ut Salices in Herbariis congestas, quotquot potuimus, compararemus et examinaremus, tum publicis tum hominum privatorum. Comparavimus *Herbarium Regium Berolinense*, cum *Schleicheri* et *Funckii* collectionibus et *H. Willdenovianum* atque *Kunthii*, *H. Caes. Reg. Vindobonense* et *Austriacum*, *H. Reg. Ratisbonense*, *H. Reg. Academiae Holmiensis*, *H. Musei Bohemici*, *H. Buekii Francofurtensis*, *H. Henscheli Vratislaviensis*. Praeterea

*) Plurali scripsi. Habui enim socium studiorum virum, et Florae Silesiacae peritissimum, et Salicum optime gnarum, pharmacopoeum E. Krause, quem praematura morte nobis ereptum esse dolemus.

largam messem mecum communicaverunt v. Fischer-Ooster Salicum *Lithuaniae* et *Helvetiae*, Lagger Dr. Friburgensis *Helvetiae*, Fries et Anderson *Sueciae* et *Lapponiae*, Buek *Angliae* et Specierum *Schleicheri*, Lasch agri *Driesensis in Neomarchia*, Patze agri *Regiomontani*, Heidenreich agri *Tilsensis*, Betoke agri *Megapolitani*, Ritschl agri *Posaniensis*, Wichura *Lapponiae Lulensis*, Brunner agri *Donaueschingensis*, A. et J. Kerner *Austriae inferioris*, Th. Kotschy agri *Vindobonensis, Styriae et Tyrolis*, Hinterhuber *Salisburgiae*, Facchini *Tyrolis*. Pro his tantis donis Viris clarissimis, qui vel hoc vel aliis modis operam meam adiuverunt, gratias agere sanctum mihi officium est.

Semel autem dixisse satis esto: nunquam e siccarum Salicum Herbariorum speciminibus me tantum, quantum didici, discere potuisse neque probe de iis iudicare, nisi antea, tam ipsas sponte apud nos natas, quam aliunde acceptas, diuturna observatione vivas essem persecutus.

His adminiculis instructus ad hanc Europaearum Salicum descriptionem accessi. Postquam mihi et sociis meis horum studiorum Krause et Wichura ab initio fere opinio nata fuerat, multas Salicum formas, quae in libris et hortis ut species circumferebantur, hybridae originis esse, natas mixtione specierum diversarum per insecta mellifica facta, et quum eam rem accuratius indagantes causas quaerere rationesque persequi perreximus, quae primum opinio fuerat, ea dein scientia evasit. Quibus modis eam nacti simus, dixi in Introductione, quo loco de hybriditate Salicum exposui: plurimum ad eam firmandam fecerunt experimenta beati Wichura, quibus demonstratum est, complures olim inter species iustas relatarum Salicum istius esse naturae et originem hybridam Salicum omnino late extendi. Eaque thesi inventa novum fundamentum quasi cognitionis Salicum iactum est, qua diligenter adhibita contigit, ut ad pristinam Linnaei scientiam reverteremur, caussis tenebrarum, quibus hoc genus inde ab ipso ad nostra usque tempora premebatur, detectis et demonstratis. Idque nos meritum nobis vindicamus, quod dubiis, male cognitis, spuriis formis suum in locum reiectis vera specierum imago tanto clarius collucesceat. Scio equidem Salicologorum non-

nullis hanc theoriam nostram, ut vocant, minus probari: audeo tamen praedicere neminem posthac de his plantis recte esse iudicaturum, nisi segregatis hybridis formis ad specierum stabilium cognitionem pervenire conatus fuerit.

Probabunt, opinor, ei viri qui argumentis nostris persuasi nobiscum de harum plantarum natura sentiunt, consilium nostrum, quod species veras a supposititiis, formas genuinas et stabiles a spuriis hybridis segregavimus. Illis, si quid video, stabit suus honor: hae aut alio modo explicabuntur, aut numero augebuntur; sed id nunc nihil faciet ad turbandam cognitionem et characterem illarum. Ita satisfecisse quodammodo puto voluntati clarissimi E. Fries, qui hybridas e systemate reiiciendas esse iussit. Cuius auctoritati obsecutus eo tantum dissentio, quod ego istas non negligendas sed examinandas esse censeo, quoniam, qui earum naturam non cognoverit, eum ipsarum specierum ignarum manere oportet. Scio equidem, hoc recensu Salicum hybridarum nihil propositum esse nisi initia: numerus harum formarum, postquam earum natura revelata est, in dies augebitur. Sed cautum est abhinc, ne novae formae inventae ab inventoribus nominibus novis ut species propositae cognitionem Salicum magis magisque obscurent novaeque turbae prioribus accedant. Imo sperari potest fore ut, quo plures has formas observent et exquirant, tanto magis declaretur sententia nostra, Salicum species europaeas ab ipso Linnaeo tantum non omnes iam optime definitas esse.

Wichura noster scite perspexerat Salicum genus praecipue aptum esse ad experimenta instituenda, quibus doctrina de hybrida origine plantarum illustrari posset. Fecit ea per longam annorum seriem, praesertim eo consilio ut istam doctrinam exploraret, simul autem ut formarum quarundum dubiarum aut suspectarum originem declararet. Praestitit utrumque. Demonstravit in Salicum certe genere facultatem formarum hybridarum semina fertilia procreandi latissime patere, res de qua multum disceptatum, sed vix quidquam probatum erat, docuitque plures adhuc minus bene cognitas aut omnino neglectas hybriditatis rationes. Productis autem artis via formis quibusdam, quae a

plerisque pro speciebus habitae fuerunt, e quibus *Salix acuminata* Koch et *S. rubra* Hudson notissimae sunt, et naturam earum, quae antea coniectata tantum erat, declaravit et levibus inutilibusque opinionibus finem imposuit. Mirum quantum nos in cognoscendis Salicibus his documentis, ut verbo utar, inexpugnabilibus, adiuti et confirmati fuerimus.

Divisi descriptionem Salicum ita, ut parte priore species genuinas, altera formas hybridas proponerem, quo illae a contagione purae ambitu suo antiquo definirentur. Neque vereor nunc, quum post toties revisas formas a me observatas eas ultimo subiicio examini, ne inter hybridas retulerim, quae inter species veras militare oportet. De nominibus, quibus significandae sunt formae hybridae, sententiae iam diu propositae inhaesi, h. e. nomina parentum coniunxi: neque Doellii auctoritas, neque rationes a Kernero expositae movere me potuerunt, ut illam desererem. Enimvero periculum illud, quod A. Kerner evitare vult, ne formae hybridae male interpretatae sub falsis nominibus circumferantur, haud magni momenti est. Sed ratio ea, quam Doell et Kerner inivere, singulas hybridas formas simplicibus nominibus indicare, multo plus habet incommodi; multiplicat nomina, impedit cognitionem et perturbat ordinem systematis.

Omisi in hac recensione Salicum Europaearum *Salicem pedicellarem* Desfontaines, quae et in Siciliae et in Hispaniae meridionalis oris nasci dicitur. Loca autem certa non accepi neque hanc speciem veram Europae incolam esse credo, quae exoticis quibusdam magis affinis est et, Africae orae incola, ad nos casu tantum advecta esse videtur. *Salicem arcticam* in insulis Färöer nasci traditur, sed sciscitanti mihi de hac specie nihil certi contigit accipere. Neque ausus sum *Salicem petiolarem* recipere, quam in Flora Scotica Hooker sub nr. 15 enumerat, quam ex America boreali advectam esse vero simile est.

Quae Tu, L. B., in hoc opusculo, minus congrua minusve accurate disposita aut expressa invenias, eorum veniam inde mihi repeto, quod tam diu id prolatum, plurimisque correctioni-

bus ac additamentis interceptum est. Quod si eius plenitati veritatique profuit, altera ex parte decori haud parvum detraxit. Praestare autem puto veritatem elegantiae. Si quis vero id reprehendere velit, me non omnia ad calculum vocasse nomina, is, quaeso, recordetur, nomina cito interire et oblivioni tradi, rerum autem natura stabilitarum memoriam, dummodo recte interpretatae sint, manere. Eorum enim nominum, quae quacunque de causa commemoratione digna esse videbantur, interpretationem non neglexi: consulto autem omisi ea, quae ad ipsam rem explicandam nihil faciunt. Moles enim libelli et opera legentium frustra essent auctae, si nominum incertorum numerus sterilis accessisset. Eademque ratione in afferendis *Salicum* habitaculis cavi ne incerta certis miscerem.

In ipso limine opusculi gratias maximas publice agere debeo Viro Clarissimo, Alexandro Braun, Botanicae in Universitate Berolinensi Professori, qui et librorum rariorum usum mihi patefecit et haud satis laudanda liberalitate stirpium *Salicum* in ditissimo horto botanico Berolinensi cultarum cognitionem amplissimam comparavit.

Vratislaviae, die III mensis Iulii 1866.

INDEX PARTIUM LIBRI.

1. Catalogus librorum, quibus Salicum formae praecipue illustrantur p. XII

2. Icones Salicum . . . . . „ XIV

3. Herbaria Salicum . . . . . „ XV

4. Introductio . . . . . „ XVII

Salicum biologia et morphologia.
Habitus et vitae rationes.
Partium rationes.
Methodus systematica.
Specierum determinatio.
Hybridarum determinatio.
Cognitionis Salicum historia.
Tribus Salicum.
Distributio geographica.

5. Descriptio specierum . . . . . „ 1

6. Descriptio formarum hybridarum . . . . . „ 131

7. Addenda . . . . . „ 266

8. Tabula synonymorum . . . . . „ 273

9. Index . . . . . „ 280

CATALOGUS LIBRORUM,

quibus Salicum formae praecipue illustrantur.

C. A. Linné, Species plantarum. Holmiae 1753.

— Flora Suecica, Ed. 2a. Stockholm 1755. (Ed. 1a prodiit 1745.)

— Flora Lapponica, Ed. 2a, ed. Smith. London 1792. (Ed. 1a prodiit 1737.)

J. G. Gmelin, Flora Sibirica. Petropoli 1747—69. 4 Voll.

* Gouan, Illustrationes et observationes botanicae. Tiguri 1773. Fol.

* W. Hudson, Flora Anglica. London 1762.

Scopoli, Flora Carniolica. Ed. 2a. Wien 1772. 2 Voll.

M. Villars, Histoire des plantes de Dauphiné. Grenoble 1786—89. 3 Voll.

G. F. Hoffmann, Historia Salicum. Lipsiae 1785—91. 2 Voll. Fol.

Ehrhart, Beiträge zur Naturkunde. Heft VI. Hannover 1791.

J. L. Thuillier, Flore des environs de Paris. Paris 1790. Ed. 2a 1799. (Ed. 1a prodiit 1790.)

Hoppe, Botanisches Taschenbuch 1804, p. 5. 50—64. 1807, p. 174—194.

Smith, Flora britannica, ed. Römer. Turici. 3 Voll. 1804, 5.

Willdenow, Species plantarum. Berlin 1797—1830. 6 Voll. (Vol. IV. 1805.)

— Enumeratio plantarum horti berolinensis. Berlin 1809.

Besser, Primitiae Florae Galiciensis. Wien 1809. 2 Voll.

* Wade, Salices. Dublin 1811.

Willdenow, Die wilde Baumzucht etc. 2. Aufl. Berlin 1811, p. 422—60.

G. Wahlenberg, Flora Lapponica. Berolin. 1812.

Sprengel, Pugillus plantarum minus cognitarum. I. II. Halle 1813, 15.

N. O. Seringe, Essai d'une monographie des Saules de la Suisse. Bern 1815.

A. P. de Candolle et de la Marck, Flore française, Ed. 3. Paris 1815. 4 Voll.

Koch (Abhandlungen über Weiden), Regensb. Flora. 1820. p. 273—312.

J. C. Schleicher, Catalogus plantarum in Helvetia nascentium. Ed. 2a. Bex 1807. Ed. 4a. Chambery 1821.

W. J. Hooker, Flora Scotica. London 1821.

F. G. Hayne, Dendrologische Flora der Umgegend von Berlin. 1822.

Besser (et Andrzejowski), Enumeratio plantarum Volhyniae etc. Wilnae 1822.

* Dumortier, Verhandeling over het geschlacht der Wilgen. Amsterdam 1825.

N. J. Host, Flora Austriaca. Viennae 1827, 31. 2 Voll.

— Salices. Vol. I. Vindobonae 1828. Fol. 105 Tabb.

Wimmer et Grabowsky, Flora Silesiae. Vratislaviae 1827—29.

E. Fries, Novitiae Florae Suecicae. Ed. 2a. Lund 1828.

W. D. J. Koch, Commentatio de Salicibus Europaeis. Erlangen 1828.

Forbes, Salictum Woburnense, Catalogue of Willows, Indigenous and Foreign, In the Collection of the Duke of Bedford, at Woburn Abbey, systematically arranged. Genus haud unum nec fortibus ulmis nec Salici. Virgil. Georg. 2, 83. London 1829.

H. G. L. Reichenbach, Flora Germanica excursoria. Leipzig 1830—32.

* Sadler, Synopsis Salicum Hungariae. Pesth 1831.

J. Tausch (Ueber die Weiden des Willdenow'schen Herbarium), Regensb. Flora 1832, p. 19—24.

Smith, English Flora. London 1824—36. 5 Voll.

E. Fries, Novitiae Florae Suecicae. Mantissa Ia. Lund 1832.

* De Candolle, Revue de quelques ouvrages sur le genre Saule. (Biblioth. univ. de Genève 1832, p. 15—27.)

Gaudin, Synopsis Florae Helveticae, ed. Monnard. Turici 1836.

G. Wahlenberg, Flora Suecica. Ed. 2a. Upsaliae 1834, 35. 2 Voll.

W. D. J. Koch, Synopsis Florae Germanicae. Francofurti ad M. 1837.

Trautvetter, Salicetum sive Salicum formae quae hodie innotuere etc. in Petropolit. Acad. scient. Tomus III. 1837. F. V. et VI. 4o.

* Loudons Arboretum et Fruticetum britannicum. Fasciculus XXIII. London, Rigdway. 1837.

List, Salicum prope Tilsam adumbrationes. (Programma Gymnas. Tilsensis.) Tilsae 1837. 4.

C. J. Hartman, Handbok i Scandinaviens Flora. Ed. III. Stockholm 1838. 2 Voll.

Wimmer, Flora v. Schlesien etc. 1840.

L. L. Laestadius, Loca parallela plantarum etc., exposuit L. L. Laest., Ecclesiae Karesuadensis Lapponiae Pastor. in nova Acta Reg. Societatis Scient. Upsaliensis. Vol. XI. Upsaliae 1839, p. 205—296 (etiam seorsim editus).

Hegetschweiler, Flora der Schweiz, fortges. und herausgeg. von O. Heer. Zürich 1840, p. 949—971.

W. J. Hooker, Flora britannica. The british Flora. Ed. V. London 1842. 2 Voll.

Traunsteiner, Monographie der Weiden von Tirol (in Ferdinandeum, Zeitschrift etc.) Innspruck 1842.

Picot de la Peyrouse, Histoire abregée des plantes des Pyrénées. Toulouse 1843.
W. D. J. Koch, Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora. Leipzig 1844.
G. Wahlenberg, Flora Carpatorum principalium. Göttingen 1844.
N. J. Anderson, Salices Lapponiae. Upsaliae 1845.
E. Fries, Summa Vegetabilium Scandinaviae. Holmiae 1846.
Neilreich, Flora von Wien. Wien 1846.
Wimmer, Biologische und morphologische Verhältnisse der Weiden. (Jahresber. der Schles. Gesellschaft 1847.)
C. Patze, E. Meyer und L. Elkan, Flora der Provinz Preussen. Königsberg 1848. Heft I. p. 130—142.
G. F. W. Meyer, Flora von Hanover oder Flora Hanoverana excursoria. Göttingen 1849.
Wimmer, Verzeichniss der in Schlesien wildwachsenden Weiden. Regensburger botanische Zeitung 1849, pag. 33—52.
Hartig, Lehrbuch der forstlich angewandten Pflanzenkunde. Berlin 1850. 4°. und Nachträge zu demselben. (System und Beschreibung der Europäischen Weiden.)
Ledebour, Flora Rossica. Stuttgart. Fascic. X. 1850.
Fr. v. Hausmann, Flora von Tirol. Innsbruck 1852. 2. Heft p. 784—98.
G. Ritschl, Flora des Grossherzogthums Posen. Berlin 1850.
Wimmer, Wildwachsende Bastardpflanzen in Schlesien, in Denkschrift zur Feier ihres 50jährigen Bestehens, herausgegeben von der Schlesischen Gesellschaft, p. 143—173. Breslau 1853.
Bertoloni, Flora italica. Vol. X. p. 300—337. Bononiae 1854.
Wimmer, Flora von Schlesien etc. Dritte Bearbeitung. 1857.
Wulfen, Flora Norica ed. Fenzl et Graf. Vindobonae 1858.
Anderson, Salices Boreali-Americanae. A synopsis of North American Willows. By N. J. Anderson (From the Preceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston Vol. IV.). Cambridge 1858.
Neilreich, Flora von Nieder-Oesterreich. I. Wien 1859.
Döll, Flora Badensis.
Grenier et Godron, Flore Française.
A. Kerner, Nieder-Oesterreichische Weiden (aus Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1860. 1.). Wien 1860.
M. Wichura, Die Bastardbefruchtung im Pflanzenreiche nachgewiesen an den Bastarden der Weiden. Breslau 1864. 4°.

ICONES SALICUM.

Linné, Flora Lapponica Ed. 2ª cura J. E. Smith. London 1793.
Flora Danica ed. Oeder, Müller et Vahl. 1766—1845. fol.

Jacquin, Flora Austriaca. Wien 1773—78. 5 Voll. fol.
* English Botany by J. E. Smith and J. Sowerby. London 1790—1844.
* Jac. Sturm, Deutschlands Flora. Nürnberg 1798—1848 in 12°.
Villars, Histoire des plantes de Dauphiné. Grenoble 1786—89. 3 Voll.
Hoffmann, Historia Salicum. Lipsiae 1785—91. 2 Voll. fol.
* F. Guimpel, Die Holzarten etc. Berlin 1819—30.
Anderson, Salices Lapponiae. Upsal. 1845.
Reichenbach, Deutschlands Flora in Abbildungen, als Beleg für die Flora Excursoria. nr. 106—1011. tab. 357—613. 1182—1269.
Forbes, Salictum Woburnense. London 1829.
Host, Salices. Vindobonae 1828. fol. 105 tabb.
Wimmer, Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft 1847 (Drei Tafeln).
Hartig, Lehrbuch der forstlich angewandten Pflanzenkunde. Berlin 1850.

HERBARIA SALICUM.

* F. Ehrhart, Arboretum. 1789.
Seringe, Sauliers de la Suisse. Cahier I—VII. Berne. 1803—1807.
Günther et Schummel (serius Günther, Grabowski et Wimmer), Herbarium vivum plantarum in Silesia sponte crescentium. Centuria I—XV. Vratislaviae 1811—1830.
Ign. Tausch, Plantae Selectae Florae Bohemicae.
— Dendrotheca Bohemica.
Fries, Herbarium Normale Florae Suecicae.
Reichenbach, Flora Germanica Exsiccata.
Wimmer et Krause, Herbarium Salicum. Dodecas I—XI. Vratislaviae 1849—1857.
Wimmer et Krause, Collectio Salicum Europaearum. Vratislaviae 1858. (Seriebus tribus edita est, quarum prima 250, altera 200, tertia 180 formas continebat.)*)
A. et J. Kerner, Herbarium Oesterreichischer Weiden. Decas I—V. Innsbruck 1863—1865. (Continuatur.)

*) Von dieser Sammlung sind noch eine Anzahl Exemplare zusammengestellt worden, und zwar je nach der Vollständigkeit nr. 1—4 zum Preise von je 15 Thlr., nr. 5—10 von 12 Thlr. und nr. 11—13 von 10 Thlr.
Bestellungen nimmt bei Einsendung des Betrages der Verfasser und die Verlagsbuchhandlung entgegen.

Herbariorum a me comparatorum haec feci signa:

H. B. Herbarium Regium Berolinense, cuius Salices Berolini anno 1849 ipse omnes accurate examinavi. Partis eius et Herbarii Willdenoviani domi comparandi copiam mihi fecit Klotzsch, tunc eius musei custos laudatissimus. Collectiones Salicum a Schleicher et a Funck comparatae ibique seorsim asservatae pariter a me examinatae.

H. W. Herbarium Willdenovianum prioris partem, seorsim positam, efficit. Eiusdem humanissimi viri cura mihi omnes eius a me expetitas partes aperuit.

H. V. Herbarium Caesar. Reg. Vindobonense. Ditissimi huius thesauri perquirendi facultatem debeo insigni humanitati cl. Fenzl, cuius ex auctoritate amicus Th. Kotschy Salices mihi comparare permisit.

H. A. Herbarium (Caesar. Reg. Vindobonense) Austriacum. Pars est prioris, eiusque copia mihi ab iisdem viris clarissimis facta.

H. Bh. Herbarium Musei Bohemici, quod Pragae ab Ordinibus Bohemicis institutum est. Partis eius, quae Salices attinet, quaeque Wallrothii herbaria includit, examinandae viam mihi aperuere Purkyne et Czelakowsky.

H. R. Herbarium Societatis Regiae Botanicae Ratisbonensis. Viri candidissimi, quem immatura morte ereptum lugemus, Fürnrohr, liberalitati debeo huius egregiae collectionis cognitionem, quae inter alia ab eo subministrata adminicula mihi gratissima fuit.

H. A. H. Herbarium Academiae Reg. Scientiarum Holmiensis. Partis eius, quae Salices continet, inspiciendae occasionem candidissime mihi aperuit Salicum borealium interpres clarissimus, N. J. Anderson. Praeter alia gravissima documenta continet haec collectio ditissimam copiam exemplarium a L. L. Laestadio collectorum, quae viri incomparabilis studia in Locis parallelis proposita illustrant.

H. H. Herbarium W. A. Henscheli, olim Professoris in Universitate Vratislaviensi, qui herbarium suum ditissimum Societati Silesiacae, quae Vratislaviae floret, ex testamento donavit.

H. Bk. Herbarium N. J. Bueki, olim Pharmacopolae Francofurti ad Viadrum, cuius, dum inter vivos erat, liberalitati debeo comparationem collectionis ditissimae, speciminibus originariis multis ornatae.

Libros eos, quos ipse non comparavi, in hoc catalogo asterisco appositio significavi. Plerumque adieci, ut in laudatis figuris ex English Botany, Guimpel Holzarten et aliis, nomina virorum, quorum auctoritate ea citavi: ibi modo omisi, ubi dubitatio nulla supererat; abstinui autem istos libros afferre, ubi res incerta erat.

INTRODUCTIO.

CHARACTER GENERIS.

Flores iulacei dioeci pone bracteolam indivisam, perigonio in corpuscula glanduliformia diminuto. Stamina 2, 3, 5—8, filamenta libera aut plus minus coalita. Ovarium uniloculare; stylus brevis, stigmata duo biloba aut partita; ovula in placentis prope basin parietalibus plurima, anatropa. Capsula unilocularis, bivalvis, valvis prope basin medio seminiferis; semina plurima, erecta, basi coma cincta. Embryo exalbuminosus, orthotropus, radicula infera.

Endlicher Genera 1903. Tournef. Instit. 365. Linn. Gen. 1097. Nees ab Esenbeck Gen. plant. florae germanicae II, 15.

SALICUM BIOLOGIA ET MORPHOLOGIA.

I. Habitus et vitae rationes.

Salices recensentur inter vegetabilia lignosa: omnes enim truncum habent lignosum per plurimos annos perennantem. Sed trunci ratio summopere diversa: etenim hoc genere et arbores procerae et frutices insignes, frutices depressi, denique fruticuli humiles intra humum muscosve maxima parte delitescentes continentur. Ex trunci forma tribus tres distinguendae sunt Arboreae, Frutescentes, Subterraneae.

Salices arboreae sunt trunco arboreo longaevo in ramos validos fisso coronaque frondis ornatae, saepe in excelsam altitudinem vel centipedalem auctae. Inter altissimas sunt *S. alba* et *S. fragilis*, dein *S. daphnoides*, *S. incana* et *S. pruinosa*, infimae altitudinis *S. caprea* et *S. pentandra*, utraque ut et *S. incana* saepe frutescens. *S. silesiaca* rarius arborescit, ut et *S. grandifolia*.

Frutescentes sunt longe plurimae. Trunco brevissimo e terra adscendentes mox supra solum in ramos dividuntur, qui aequali modo divisi fruticem sistunt. Prout nunc in ramulos multos breves nunc pauciores longos dividuntur, frutices depressi magis in latitudinem expansi aut altiores sursum magis aucti evadunt, illi ramulis brevibus torulosis, hi longis vimineis laevioribus conspicui. Inter frutescentes recensendae sunt 1, species quaedam alpinae et alpestres ut *S. lanata, glauca, Lapponum, Weigeliana, hastata, glabra, Arbuscula, caesia;* 2, quaedam campestres ut *S. aurita, nigricans, cinerea, silesiaca, grandifolia, livida, myrtilloides, repens;* 3, quaedam ripariae ut *S. viminalis, purpurea, triandra*. Differunt autem ita ut quaedam plerumque altiores sint, ut series tertia, aliae mediae, aliae semper fere depressae et tanquam nanae sint, ut duo extremae seriei primae, et tres extremae seriei secundae.

Subterraneae sunt trunco aut toto aut maxima ex parte in rupium fissuris, humo muscisve delitescente, decumbente, flexuoso, radicante, ramosissimo, in ramulis novellis coarctatis, tanquam vegetationis apicibus, folia floresque monstrantes. Huc pertinent *S. Myrsinites, pyrenaica, retusa, reticulata, herbacea, polaris*.

Salices arboreae in Germania aliisque terris ob frequentes coronae praecisiones ita deformatae sunt ut naturalis earum habitus raro admodum ob oculos veniat. E ramis depositis oriundae (*Satzweiden*) quarto quintove anno ramis tantum non omnibus in usum domesticum cedentibus privantur, quorum iacturam non tolerant modo, sed quos pro egregia vivacitate sua mox restituunt. Tales ad vias publicas circum pagos plurimas videmus trunco crasso deformi, saepe cavo, lacunoso, lacero, ut semimortuum diceres, e cuius apice dilatato rami laete vegetantes emittuntur *(Kopfweiden)*. Sed in regionibus sylvaticis ad fluviorum rivorumque ripas, hic illic in pagis ad arces domosque vetustas, et si quo alio loco arboribus vetustis manus religiosa pepercit, inveniuntur Salicum arborescentium specimina grandia neque summis nostrarum terrarum arboribus inferiora, quae uti altitudine excellunt ita frondis forma et specioso decore placent.

Ex arborescentibus evadunt frutescentes, quum iuxta radicem praeciduntur: tunc enim e radice trunci plures enascuntur. Sed hi quoque insignem acquirunt altitudinem, si per longum tempus intactae crescunt, quales in alnetis locisque sylvarum humidis haud raro inveniuntur, tanquam plures arbores ex una radice natae. Saepe etiam naturae iniuria frutescentes evadunt, ut ad fluviorum ripas *S. incanae* contingit, quae etsi suapte natura arborescit, ad ripas fluviorum e montibus citato cursu devectorum plerumque infestata frutescit.

Quae natura frutescentes sunt arte et cultura arboreae evadunt, si e caudicibus sat crassis longisque positis educantur et ramis inferioribus sublatis sursum crescere et coronam facere coguntur. Quod non cadit nisi in eas, quae in maiorem altitudinem evehuntur: minores alpestres vix in arbusculi formam redegeris. Saepius, ut dictum est *S. caprea* arborescit, rarius *S. silesiaca* et *S. grandifolia,* etiam *S. viminalis* ut interdum arborescentis in Prussia meminit Patze. Ceterum frutescentes quaedam, si inter alias frutices altas in sylvis densis solo fertili nascuntur, saepe in insignem altitudinem, 20—30 pedum accrescunt, quales saepe S. viminalem, purpuream et triandram vidimus.

Et soli natura et coelum atque temperies aeris multum facit in externo Salicum habitu. Frutescentes maxime variae, prout solo macro aut fertili, sicco aut humido (quod utrumque tam sterile quam fertile esse potest), loco alpestri et alpino aut inferalpino nascuntur. Differunt enim et magnitudine et longitudine figuraque foliorum et florum. Saepe in siccis ampliores sunt quam in humidis, in alpestribus elatiores quam in campestribus, praesertim in borealibus terris, ut ait Fries M. p. 29. Multa etiam facit hominum sollertia. Quae e depositis caudicibus proveniunt, aliter vegetant quam e seminibus sponte enata. Minores fruticuli in pratis falce quotannis praecisi, truncum sub terra incrassatum acquirunt, e quo semper novi sed breves viminei ramuli recti emittuntur ut in *S. repente* et *livida.*

Salices tantum non omnes aquae copiam requirunt ideoque humidis potissimum locis nascuntur, fluviorum rivorum lacuum stagnorumque margines amant, omnino loca depressa et humida, montium declivia scaturiginosa, paludes atque prata turfosa incolunt. Deficiente humore minus bene nutritae, paucis exceptis ut *S. caprea,* haud satis explicantur. In petrosis sabulosisque locis siccioribus humiliores manent, ramosiores evadunt, ramis frequentioribus sed minus perfectis, brevioribus torulosis ac divaricatis. Aquae autem copia et

rami recti magis, longi laevioresque redduntur, et foliorum florumque modus augetur, nitor etiam et color augescit.

Longaevae sunt non solum arboreae, sed etiam fruticosae nec non pumilae species. Hae enim trunco sub terra recondito et cum muscis desuper vegetantibus elongato longissime persistunt: haec fere vegetatio *S. herbaceae, polaris* et *reticulatae.* Paullo magis e solo emergunt *S. retusa* et *myrsinites*, quarum truncus ramosissimus flexuosus bona ex parte nudus humi iacet, ramis prolixioribus super saxa dependentibus. Sed incredibile quamdiu eae propagentur, quanquam hiemis iniuriis et solis verni radiis vehementius laesi: lignum durissimum tenacissimumque iis resistit. Neque frutescentium, tam campestrium quam alpestrium, vita minus longa, sive minores et ramosiores manent, sive ramis vimineis in altitudinem erectae magis excelsae evadunt.

Stationes Salicum loca humida esse diximus. Aliae autem loca sylvatica uda inhabitant ut species e tribu *S. fragilis;* aliae praesertim liberas fluviorum ripas comitantur, quorum in arena facillime germinant et citissime augentur, maxime *S. viminalis* et *purpurea*, ad loca vicina nemora et sylvarum prata et margines, fossas, stagna et lacus excurrentes; aliae loca depressa uda, oras sylvarum, prata humida, margines stagnorum fluviorumque variae species incolunt tum elatiores tum humiliores: ex his maxime in turfosis, uliginosis sylvaticis *S. livida, repens, myrtilloides;* quaedam nonnisi in paludibus scaturiginosisque declivibus montium nascuntur ut apud nos *S. Lapponum, Weigeliana, hastata;* denique parva grex in saxosis irrigatis alpium obviam fit, ut illae, quas Subterraneas vocamus. Etenim stationes Salicum etiam altitudine locorum supra mare magnopere differunt. Aliae nonnisi in planitie occurrunt et ad ipsos montium radices evanescunt; aliae in planitie obviae ad latera montium ascendunt ac nonnisi ad terminum arborum desinunt, quo e. gr. *S. caprea* et *aurita* pertinent; aliae nonnisi in montibus occurrunt ut *S. silesiaca* et *grandifolia*, eaedem ad terminum arborum desinentes; aliae a termino arborum nasci incipiunt et iuga scaturiginosa paludesque montium alpiumque, aliae denique saxa et rupes alpinas inhabitant. Inde possis riparias, campestres, montanas, subalpinas alpinasque discernere. Species autem aliae latiores habent altitudinis terminos ut *S. aurita*, aliae valde angustos ut *S. silesiaca.* Sed in diversis montibus limites non eidem: pendent enim

a latitudine et a temperie aeris situque locorum. Quae in magis australibus Europae regionibus in alpibus montibusque habitant, eaedem in borealibus et in orientalibus terris in planitie inveniuntur.

Salices vivacissimas esse in vulgus notum est: propagatio earum facillima est. Atque de propagatione e seminibus mox dicetur, nunc de surculis depositis exponatur. Sufficit ramum abscissum S. fragilis, triandrae, viminalis, purpureae etc. in humum immittere aere pluvioso aut loco udo, ut et radices e parte infera agat et superne e gemmis ramulos emittat. Quod ut facilius efficiant, ramos abscissos antequam deponant, aquae immittunt ut ibi radiculas primas protendant. Citissime id faciunt rami laevigati cortice aequabili praediti, praesertim longi viminei. Contra e ramis brevibus tortuosis torulosis cortice inaequabili tectis raro admodum contigit radiculas elicere propagationemque perficere. Si opus sit e ramulis propagare neque rami crassiores praesto sint, eligendi sunt rami tertii quartive anni: iuniores enim aegre propagantur. Facillime radicantur surculi primo vere ante flores sive statim in terram depositi sive antea aquae immissi. Qui enim serius aut in ipsa anthesi aut post eam peractam deponuntur, difficilius radicantur. Tamen periculum fieri licet usque ad aestivum solstitium, eo autem peracto opera fere frustranea. Rami sero autumno post foliorum defluxum abscissi terraque ita oblique defossi ut apices supra terram emineant, si primo vere deponuntur, facillime radices agunt laetamque efficiunt prolem. Species alpestres et alpinae, quae pleraeque ramosissimae, ramis brevis torulosis sunt, e surculis aegre educantur, quia radiculae nonnisi e ramulis laevibus superficie aequabili conspicuis prodeunt, tamen et in illis quandoque propagatio e surculis facta est. Sed si has in hortum transferre velis, maxime iuvabit plantulas iuveniles colligere, quae radicibus musco bene humido circumdatis facile et tuto transportantur.

Facillima quidem et tutissima ratio Salices multiplicandi est satio seminum. Sed ea plures ob causas impedita est. Etenim semina quam recentissima colligenda sunt; quo veteriora sunt, i. e. quo serius post capsularum solutionem ponuntur, eo difficilius germinant, ita ut post aliquod tempus humore suo amisso germinandi facultatem omnino perdere videantur. Sata autem sicubi e capsulis apertis

prodiere, praesertim coma liberata, iam post 24 horas explicari incipiunt. Plantularum hoc modo natarum magna quidem pars aut animalculorum, e. gr. helicum, aut coeli iniuriis mox interit: sunt enim admodum tenerae et tam humoris nimii quam vehementioris caloris haud satis patientes. Deinde e seminibus species quidem eadem redit: num vero forma eadem prodeat, nondum experti sumus, credibile autem e seminibus ab eadem stirpe sumtis formas varias prodire. Tum vero, id quod gravissimum est, si semina e stirpibus silvestribus sumas, nunquam certus eris, utrum ea per pollen eiusdem an speciei alienae facta sint fecunda; poteritque fieri ut e seminibus non modo ab eadem stirpe sed etiam ex eodem iulo lectis specimina cum genuina tum hybrida prodeant. Certa igitur propagatio e semine fieri nequit nisi e stirpibus hortensibus, in quibus arte omni alieno polline excluso pollen eiusdem speciei de industria in stigmata translatum fuerit. Contra e ramis depositis semper non solum idem sexus sed etiam eadem forma redit, quod nos sexcenties experimento comprobavimus.

Incredibile quantum plantulae Salicum, cum ab iniuriis primis defensae convaluerunt, incrementum capiant, praesertim eae quae ramis vimineis in altum vergunt, a quo crescendi impetu et graecum „ἰτέας“ et latinum „Salicis“ nomen iis inditum esse traditum est.*) Sed ut bene augeantur et humoris copia adesse debet et coelum liberum: sub arborum umbra et locis frequenti vegetatione et propinquis aedium muris impeditis aegre augescunt, mox suppressae emoriuntur. Et germinantibus e semine et e ramis positis prodeuntibus maxime convenit solum macrum multumque arenae continens, in quo radices incredibile quantum multiplicantur. Copiosissime igitur in arena humida ad fluviorum ripas nascuntur, ut alpestres quoque in declivibus sabulosis aut in saxosis montium. In solo caespite graminis tecto difficillime prodeunt et aegre augescunt. Nescio quid sibi voluerit Hartig, quum dicit (p. 12) propagationem Salicum e semine rarissimam esse. Omnes enim fluviorum rivorumque ripae arenosae, postquam aestate calida aqua recessit, et foveae e quibus terra tegulis fabricandis effoditur, innumeras plantulas Salicum e seminibus enatas ostendit. Quod nescio quis commentitus est Salices

*) Nostri temporis etymologi graecum ἑλίκη, latinum *salix*, germanicum *salaha*, nostrum *Sahlen* vel *Sohlen* comparant.

nonnisi e semine satas in arborum magnarum speciem accrescere, id refutare rusticis silvarumque praefectis relinquendum est.

Arbores ut diximus grandaevae tandem ut ceterae arbores nostrae ventorum iniuriis tactae, corona laesa, humore per aperturas ramorum defractorum intrinsecus stillante, intus putrescunt ac nutrimento deficiente aut non bene diducto ad mortem vergunt. Quam magna autem sit vivacitas harum plantarum conspicitur in truncis vetustis sic cavefactis ut nulla fere pars trunci praeter corticem restet, quales ad vias publicas olim saepius visi hodie rarius obviam veniunt. Etenim trunci inde a iuventute saepissime praecisi ac decapitati, humore in trunci capite residente denique intus putrescentes evacuantur cavique redduntur: tamen quotannis novos emittunt surculos neque vitam exhauriunt donec pars residua ventorum ictu fracta collabatur.

Cohaeret cum magna Salicum vivacitate, ut solum fere omne, qualecunque id est, incolant et ubicunque vivere possint, dummodo humoris copia adsit. Una tantum species, quoad scimus, hucusque nonnisi in montibus alpibusque calcareis inventa est: *S. glabra.* Etenim *S. incana,* quam in Austria inferiore nonnisi in solo calcareo nasci Kerner p. 24 contendit, nos in Silesia austriaca in ripis glareosis Olsae et Vyssulae, in quibus calcis nullum vestigium visum est, laetissime crescentem vidimus. Idem vir doctissimus species alpinas tantum non omnes duas formas, quas parallelas vocat, habere dicit, quarum una series solo calcareo propria est altera solo calcis experti. In solo calcareo obviam fieri *S. retusam integrifoliam, S. Arbusculam Waldteinianam, S. Myrsiniten Jacquinianam;* in solo calcis experte *S. retusam serratam, S. Arbusculam foetidam, S. Myrsiniten serratam,* hasque ita differre ut priori serici folia subintegerrima, alteri folia glanduloso-serrata propria sint. Hac de re equidem nihil neque affirmare neque negare ausim, quoniam mihi haec observandi occasio defuit. Hoc tantum addam equidem *S. silesiacam* in solo granitico, in schista micacea, in solo porphyrico et in calcareo pariter nascentem vidisse. De *Salice glabra* affirmaverunt Th. Kotschy et Krause eam in monte Raxalpe nonnisi in supera parte una cum calce apparere, infra regionem calcaream prorsus nullam nasci.

PARTIUM RATIONES.

1. Radix.

Ex embryone germinante statim radicula simplex descendit, quae intra brevissimum tempus ramulos emittit. Plantae anniculae iam radicem frequentem gerunt, radice primaria mox ramulorum magnam copiam generante, ita ut loco laxo sive sabuloso sive humoso brevi tempore densa crates radicum procreata sit. Manet tamen semper radix media principalis crassior, quacum proportione rami primarii increscantur. Arborum denique radix hoc modo ceterarum arborum omnino similis evadit.

Radiculae e caudicibus positis, surculis abscissis, oriundae, praesertim si in aqua nascuntur, prodeunt e lenticellis quas vocant, primo albae, simplices, crassiusculae, mox fibrillis obtectae, dein fuscescentes, tandem radicibus primigenis similes.

2. Rami et ramuli.

Praecipua est ramorum differentia, ut aut recti, viminei, angustissimo angulo exeuntes, saepe longissimi sint, aut obliqui, subflexuosi, divergentes atque divaricati, iique plerumque breviores. Ramis vimineis longis rectisque conspicuae sunt ante omnes *S. viminalis, purpurea, incana;* rami longi sed angulis maioribus exeuntes sunt etiam arborescentibus ut *S. albae* et *fragili;* breviores autem et crassiores *S. daphnoidi.* Breviores, crassiores magisque divergentes sunt plerisque frutescentibus. Brevissimi, ipsis apicibus tantum foliigeri floriferique subterraneis, quae et ipsae nonnunquam ramos tenues flagelliformes foliis remotis obsitos emittunt.

Haec tamen differentia ita valet, ut eae stirpes quae bene nutritae cito accrescunt, ramos magis longos et in rectum assurgentes habeant, eae contra quae aegre augescunt et quibuscunque de caussis retinentur, ramulos minus longos ac minus rectos. Quibusdam rami et ramuli tenues flexiles et lenti, quales adhibentur in hortis et arbustis ad alligandos caules ramosque tam vitis quam arborum pomiferarum pedamentis et fulcris suis. Huiusmodi sunt S. purpurea et in meridionali parte Europae S. alba, praesertim formae cuiusdam quae ramulis tenuioribus pendulis, iisque saepe vitellinis differt.

Nonnullarum specierum ramuli facillime in axillis vel levi ictu tacti solvuntur, unde *Salix fragilis* nomen traxit, cedens tamen americanae *S. rigidae* Mühlenb. His summa est fragilitas: ceterae aut minus aut omnino non fragiles sunt.

3. Cortex.

Cortex trunci in plerisque aequabilis est; in vetustis *Salice alba* et *fragili* simili modo rimosus, in frustula oblonga divisus secedit ut in *Piro communi*. Singulari modo cortex solvitur in *S. triandra*, maioribus plagis solutus et decidens subnascentemque novum subaurantiacum revelans ut in *Platano occidentali*.

Cortex vegetus ramulorum novellorum, quamdiu herbacei mollesque sunt, in plerisque aut pubescens aut pilosus villosusve, in paucis ut in *S. glabra, Weigeliana, livida, myrtilloide* etc. et in omnibus e tribu *S. fragilis* est glaber. Vestimentum in aliis est tenuis et brevissima pubes, in aliis pili longiores adpressi, aut soluti, in aliis tomentum e pilis brevibus sed densissimis aut implexis formatum, ut in *S. longifolia, S. incana* et maxime in *S. candida*. Largius vestimentum manet ad alterum annum et in ramulis florigeris conspicuum fit, ut in *S. cinerea*, saepe etiam *S. viminali*, tertio vero evanuit: parcius eiusdem anni autumno iam obsoletum est. Quibus permanet, color ex albido in sordidum fuligineum fuscumque mutatur. Densissime pubescit ramulorum ea pars, quae post solstitium anno fausto prolongatur, cuius etiam folia autumno maxime tomentosa conspiciuntur.

Cortex ramulorum alteri tertii quartique anni inprimis notandus. Differt autem nitore, colore, superficie. In aliis enim splendidus est, tanquam vernice obductus, ut in *S. pentandra* et *fragili;* in aliis minus nitens ut in *S. triandra, Weigeliana, purpurea, daphnoide,* nonnullis alpinis; in aliis omnis nitoris expers ut in *S. cinerea, aurita*. Magis nitent qui longi et vegeti excreverunt. — Coloris hae sunt rationes. Proprium est *S. daphnoidis* et magis etiam *S. pruinosae* ut rami bimi trimique maxime vere et autumno pruina glauca obducti sint, detersibili ut in fructibus *Pruni domesticae*, sed ubi detersa est mox restituta. Cerae species esse dicitur. Qua pruina vel manu detersa vel ob aetatem ramulorum deficiente apparet color nativus corticis castaneus in *S. pruinosa*, viridis aut castaneo-umbrinus in *S. daphnoide*.

Colore castaneo-nigricante insignes sunt formae pleraeque *S. nigricantis*, lateritio seu rubicundo *S. purpureae*, sordide fusco-castaneo *S. capreae*. Qui color optime percipitur in ramulis vegetis, solique radiis bene expositis. Saepe videbis ut in fructibus Pomacearum, ramulum latere externo soli aperto rubicundum, omnino colore saturato distinctum, altero abscondito virescentem pallidioremque. Praeterea color viridi-olivaceus plerarumque Salicum ramulis proprius est, nunc magis in viridem, nunc in cinereum, griseum, fuscumque vergens. In multis autem speciebus occurrunt specimina colore magis diluto insignia. Cuius rei exemplum notissimum praebet species Linnaeana *S. vitellina* dicta, quae est *S. albae* varietas, colore vitellino ramulorum bimorum trimorumque insignis. Saepius eiusmodi specimina reperiuntur, colore e longinquo notabiles. *S. laeta* Schultz est *S. repens* ramis vitellinis. *S. purpurea* saepe occurrit ramulis olivaceis aut stramineis. *S. lividae* quoque ramuli nunc rubicundi nunc vitellini aut straminei sunt. Statum nitellinum et vitellinum appellavit Fries, quos in plerisque Salicibus observari animadvertit. Praeterea observandum ramulos e truncis prope a basi praecisis pullulantes, quos apoblastas nominant, in *S. viminali, cinerea, aurita* aliisque cortice cinereo fuscove praeditis, praesertim locis humectis, saepe cortice sordide vitellino et laevigato esse, uti iis plerumque folia quoque glabrata, laevigata et nonnunquam livescenti-rubicunda apparent. Cortex ramulorum *S. silesiacae* virescens, verticaliter fusco-rimulosus. Praeterea superficie notanda *S. aurita*, cuius ramuli opaci et quodammodo inaequabiles lacunosi saepe conspiciuntur.

Color strati corticalis interni, ubi ligno adiacet omnibus virens sed varius est in diversis speciebus, constans cuique speciei. Plerisque dilute luteo-virens est, in *S. purpurea* et magis etiam in *S. daphnoide* citrinus, in *S. cinerea* sordice luteo-virens, in *S. aurita* expallens albido-virens.

In parte extera strati corticalis cellulae rubro-tinctae sunt, quales etiam in cotyledonibus. Quaeritur num his cellulis substantia alcaloidea, chemicis „Salicin“ dicta, contineatur.

4. Folia.

Ex foliorum figura et vestimento species Salicum praesertim discernuntur, quamobrem eorum rationes accurate excutiendae sunt.

Primo loco tenendum est, etsi figurae, vestitus, coloris et ceterae superficiei foliorum in unaquaque specie certi sunt modi, tamen tantam esse earum rerum varietatem, ut nisi vitae et causarum externarum rationes diligenter examinentur, facillime in errorem inducamur.

Omnium Salicum folia sunt alterna, breviter pedunculata, integra, margine serrata, vix unquam vere integerrima, pleraque aut omnia stipulata, costa magna, venis parallelis maioribus, et venulis reticulato-anastomosantibus praedita, facie supera et infera ut plurimum discoloria.

In plerisque speciebus formae grandifoliae et parvifoliae, ac simul latifoliae et angustifoliae inveniuntur, quarum causa tum e soli coelique bonitate tum e ceteris aeris lucisque rationibus repetendae esse videntur. Praeterea differunt folia ramulorum lateralium et terminalium, primigenea s. verna ab hysterogeneis s. aestivis et autumnalibus, normalia in stirpibus bene evolutis ab iis quae in stirpibus hebetatis, apoblastis etc. assident.

Foliorum figura in Salicibus ab angustissime lineari ad orbicularem omnes modos percurrit: creberrima est figura lanceolata, nunc ad linearem nunc ad oblongam ovatamque abiens. Ad figuram definiendam haec sufficiunt vocabula: linearia, lineari-lanceolata, lanceolata, oblongo-lanceolata, ovato-lanceolata, elliptica, ovata, orbicularia. His adiicienda est ratio basis, apicis et marginis.

Paucis in speciebus folia unam ex modo dictis figuram habent constantem, ut *S. incana* et *viminali* linearem, *S. reticulata* orbicularem. Plurimis autem folia ita inter duas variant, ut nunc longiora angustiora, nunc breviora latiora sint. Hoc modo *S. nigricantis, capreae, cinereae, auritae, silesiacae, grandifoliae, Weigelianae, lividae* duae quasi formae discerni possunt, una magis ad lanceolatam, altera ad late ovatam atque subrotundam accedens. Nonnullis vero magis variant, ut *S. Lapponum,* cui plerumque folia sunt elliptica, et lineari-lanceolata, etsi rarius, et late ovata habet. Maxime varia est figura foliorum *S. repentis.* huic enim et anguste-linearia et late ovalia sunt. Tenendum vero cuique speciei formam esse unam foliorum, quae typica nominari debet, quae in speciminibus vegetis, rite explicatis plerisque agnoscitur, quaeque oculis citius percipitur quam verbis describitur.

Cum figura folii iuncta est quodammodo eius magnitudo. Haec tamen eodem modo relativa est: dantur enim, ut diximus, tantum non in omnibus speciebus formae macrophyllae et microphyllae. Sed inter affines species una maiora habet folia quam altera, ut e. gr. *S. caprea* maiora habet quam *S. cinerea,* haec maiora quam *S. aurita,* etsi obviam fiunt specimina *S. cinereae* macrophyllae, cuius folia magnitudine superant specimina microphylla *S. capreae.*

Figura atque magnitudo foliorum pendet ab evolutione individui, haec a soli coelique conditione. Quae macro et minus humido solo enascuntur, quaeque cum adolescebant annos complures aridos nacta sunt, ea ut ramulos breviores et numerosos ita folia minora magisque abbreviata gerunt; contra quae solo satis aquoso coeloque per plures annos pluvioso, ea ramos longiores et folia vegetiora longioraque ostendunt. Haec differentia maxime in speciebus campestribus et montanis in conspectum venit. In his praesertim ea individua, quae in inferioribus locis, inprimis sylvaticis fertilioribus nascuntur, ut omnino magis augescunt, ita folia quoque maiora in ramulis vegetis longioribus gerunt; illa vero quae in editioribus locis ad latera montium ventis expositis habitant et ramos breviores torulosos et folia minora habent. Idem, quod statio magis edita, efficit etiam solum sterile, siccum, ventosum.

Differunt etiam folia verna ab aestivis et autumnalibus: illa breviora, haec longiora et magis robusta, ita ut saepe e foliorum figura discerni possit, unde novus crescendi accessus initium habuerit. Inde ramuli heterophylli in *S. cinerea, aurita, silesiaca, grandifolia* obvii, qui in infera parte folia latiora, in superiore multo angustiora longioraque gerunt: illa verna, haec aestiva sunt. Nimirum Salicum ramuli uno anno tres faciunt incrementi accessus, primum ipso vere, alterum sub solstitium, tertium septimo octavove mense, quorum pro temperie partium anni nunc hic nunc ille magis est validus. Praeterea ramuli inferiores laterales tenues, qui plerumque sub autumnum vel altero anno exarescentes decidunt, praesertim ubi arbusculi incrementum sursum tendit, folia minuscula i. e. breviora et latiora sunt; terminales autem rami vegetiores crassioresque folia maiora longiora gerunt. Adde quod individua, quamdiu fruticis formam servant, folia latiora ostendunt, ubi vero sive suapte natura sive cultura arboris formam nactae sunt, angustiora et longiora.

Folii infima pars, ubi petiolo adnatum est, quam basin vocant,

ita varia est, ut in eadem specie v. c. *S. silesiaca, hastata, Lapponum, caprea,* nunc angulo acuto petiolo applicetur, quae folia basi attracta, acuta appellari solent, nunc rotundatum vel subcordatum sit: hoc in formis foliorum latioribus, illud in angustioribus adest. Neque minus varia pars summa folii, quam apicem vocant. Haec recta in foliis symmetricis, obliqua in asymmetris. Summa folii pars nunc est rotundata aut sine, aut cum parvo mucrone, rarius impresso-emarginata ut in *S. retusa,* aut cum apice mucroniformi aut paullo latiore, quae folia apiculata vocantur ut in formis quibusdam *S. lividae* et *auritae:* is apiculus saepe in folio ibidem plicato recurvus est ut saepe in *S. aurita.* Aut folio tribuitur acumen, quum latior folii pars sursum angustatur: id aut breve, aut longum, linea recta vel incurvata, nunc subito abruptum nunc sensim sensimque angustatum prodit.

Margo foliorum in vernatione notam praestantem praebet: in *S. viminali, incana, grandifolia* et extraeuropaeis nonnullis est revolutus, ita ut folia novella in apice ramuli conferta facie supera sibi contigua sint; in ceteris margines foliorum sunt plani, ita ut pars paginae superae unius folii parti inferae paginae proximi sit subiecta, ut in *S. fragili, silesiaca* etc. Margo folii adulti in multis aut in plerisque speciebus deflexus, reflexus aut revolutus est, unde saepe fit, ut denticuli marginis delitescant. Ceterum margo vix unquam vere integerrimus, sed in plerisque serrato-dentatus, quandoque duplicato-serratus est, praesertim in luxuriantibus: dentes omnino maxime conspicui in foliis vegetis, ideoque in foliis ramulorum terminalium saepe evidentes, in foliis ramulorum lateralium obliterati; in apoblastis vero folia margine saepe subundulato, inciso-crenato, arguteque serrato conspicua sunt. Etsi autem serratura marginis pro charactere generis typico haberi debet, sunt species nonnullae, ut *S. caesia,* semper fere foliis integerrimis; aliis nunc folia margine argute-serrata nunc subintegerrima sunt ut *S. Arbusculae.* In dentium capite sedet glandula, minus magisve perfecta, saepe materiem viscidam aut ceraceam colore albido insignem demum fuscescentem sordescentemve secernens. Glandulae maxime insignes, ut et ipsi dentes, in tribu *S. fragilis,* viscidae inprimis in *S. pentandra,* ita ut in charta, qua exsiccantur, margo foliorum inscriptus haereat. Saepe in his glandulae etiam petiolis ad folii basin assident: in apoblastis vel ita ut corpuscula e substantia foliacea et glandulis stipitatis composita appareant.

Foliorum petiolus et venae. Petiolus aut longior aut brevior, in universum brevis, quibusdam brevissimus, in eadem specie haud multum diversus. Basi ramuli fere tertiae quartaeve assidet parti: privum est tribui *S. daphnoidis*, quod autumno basis petioli intumescens cava sit, sinuque cavo gemmam floriferam maiusculam foveat. Supra canaliculato-planus, infra semiteres est. Sub hiemem a ramo solutus secedit ut in ceteris nostris arboribus.

Petiolus continuo transit in costam folium medium percurrentem atque in summo folio aut attenuato-desinentem, aut in acumen tenue raro mucroniforme abeuntem, nonnunquam leviter decurvum. Costa in facie supera plerumque paullulum depressa, rarius plana, subtus semper magis minus elevata, subsemiteres, colore pallido, saepe stramineo distincta, saepissime pube tenui obsita est. Ab hac venae primariae, in aliis rariores in aliis crebriores, nunc arcu levissimo nunc levi, nunc valde curvato marginem petunt. Inter has iacent venulae, nunc rariores subpellucidae, ut in nonnullis alpestribus parvis, nunc creberrimae reticulato-venosae, raro in utraque facie prominentes ut in *S. Myrsinite*, saepe aut totae aut ex parte in aversa facie elevatae, in quibusdam tam fortiter hic prominentes illic impressae, ut folii facies rugosa appareat, ut in *S. aurita*. Novella folia magis sunt plana; sub autumnum, cum folia crassescunt glabrescuntque, venae subtus magis prominent, ut in *S. hastata* et *livida*. In foliis valde tomentosis minus venae prominent sub tomento delitescentes; sed pube diminuta, ut fit in foliis lateralium ramulorum aut autumno, magis prominent.

Venae primariae aut angulo recto aut acuto a costa exeuntes plerumque marginem folii versus obliterantur: in *S. retusa* autem apicem folii versus convergunt.

Foliorum vestimentum. Vestimentum in Salicum foliis, ut in multis aliis plantis tum arborescentibus tum herbaceis, admodum varium esse nota est res et eiusdem speciei folia alia tomentoso-cana alia nuda viridia esse constat. Attamen cuique speciei suus est vestimenti modus, quem in foliis bene evolutis et in speciminibus vegetis observare oportet. Non tanti est vestimenti densitas quam qualitas, ad quam pernoscendam semper lente utendum est. In nonnullis speciebus, quae folia habent glabra, folia novella, praesertim foliola bracteaeformia, quibus iuli fulciuntur, pube sericea, aut lanuginosa tecta sunt, quae cum folii incremento obliteratur ut in

S. daphnoide, aut paullo diutius perstat ut saepius fit in *S. purpurea* Eo vestimenti genere omisso sunt species aliae, quae omni vestimento carent ut *S. fragilis, pentandra, triandra, herbacea, retusa, hastata, Weigeliana;* aliae in foliis adultis levissimum, saepe fere nullum, gerunt, ut *S. silesiaca, grandifolia*; aliae semper habent, quanquam interdum et in quodam foliorum genere fere obliteratum, ut *S. viminalis, repens, incana, cinerea, aurita, caprea.* In plerisque vestimentum occupat faciem inferam l. aversam, cum supera aut laevissima est aut tenuissime pubescit; in nonnullis adest quoque in facie supera quanquam paullo tenuius ut in *S. cinerea, incana.* Inveniuntur tamen etiam specimina foliis utrinque fere pariter tomentosis canis aut argenteo-micantibus, ut in *S. Lapponum* et *S. repens.* Vestimentum foliorum, quod in multis etiam ramulum herbaceum occupat, componitur e pilis pellucidis, non articulatis, qui venis venulisque insident. Genera vestimenti posita sunt in pilorum multitudine, longitudine et directione. Quo densiores et quo longiores sunt pili, eo magis facies canescit ipsiusque faciei obtectae color latet: magis autem apparet hic quo magis pili rarescunt. Nomina vestimenti haec sunt. Folia pubescentia appellantur ea, quae pilis brevioribus, aut rectis aut curvatis, ita obsita sunt, ut, etiamsi color frondis eo paullulum mutetur, tamen per lentem nativus faciei color ubique appareat. Vestimentum sericeum vocatur id, quod pilis rectis, non admodum brevibus, adpressis constat, unde folia nitorem sericeum, saepe argenteum, accipiunt. Folium tomentosum vocamus, quod pilis adeo densis tectum est, ut facies ipsa, utpote illis obtecta, non appareat. Folii tomentosi species sunt plures; aut simpliciter tomentosum est, si pili laxi, breviores sunt; aut villoso-tomentosum, si pili laxi, longiores, recti; aut lanato-tomentosum, si pili laxi, longiores, curvati; aut farinaceo-tomentosum, si pili laxi, maxime curvati implexique sunt; denique sericeo-tomentosum, si pili longi, recti, adpressi sunt.

Unaquaeque species varia apparet, nunc foliis magis dense nunc minus vestita, quod haud dubie a solo, saepe etiam a temperie anni pendet. Soli qualitatem in vestimenti modum et rationem exercere vim eo deprehenditur, quod in udis locis vestimentum rarescit. Turiones e caudicibus praecisis, quos apoblastas cum recentioribus vocamus, quae uberius affluente humore nutriuntur, specierum earum, quae folia vestita habent, ut *S. cinereae* et *auritae,* folia glabra gerunt. Saepe isti in pratis e trunco descisso oriundi, foliis omnino glabris, colore livido praeterea et rubicundo conspicuis, huius rei

ignaris fucum faciunt. — Praeterea folia in ramulis inferis brevibus magis glabrescunt; quae vero media aestate intra summum vegetationis impetum evolvuntur densius vestita sunt vestimentumque speciei proprium maxime praestant.

Foliorum color. In iis speciebus, quae folia vestita habent, color foliorum vestimento determinatur; quo id est densius eo magis abit e viridi in cinereum, canum, album, niveum. Et cum vestimentum in utraque pagina plerumque differat, color superae faciei a colore aversae semper fere diversus est. Quo magis rarescit indumentum eo magis color nativus folii in conspectum venit. Omnino vero facies prona foliorum a supina ita differt colore, ut illi plerumque sit saturatior huic dilutus magis et pallidus, quod discrimen maxime deprehenditur in iis speciebus, quibus folia sunt glabra viridia, ut in *S. fragili, pentandra, triandra.* Paucae species ut *S. herbacea* et *S. Myrsinites* folia gerunt utrobique aequali ratione viridia. In permultis speciebus facies supina colore glauco aut caesio differt a prona: glauco in *S. purpurea, myrtilloide,* et autumno maxime in *S. livida, hastata, Weigeliana,* partim quoque in *S. grandifolia* et rarescente integumento in *S. caprea, aurita, cinerea, repente* et *silesiaca;* caesio in *S. glabra, reticulata* (vestimento obliterato), *Arbuscula.* Color glaucus faciei supinae abit in caesium saepe in *S. hastata, Weigeliana* et *myrtilloide. S. caesia* folia utrinque caesia habet. Sed colore viridi glauco caesiove folia multum variant: sic *S. fragilis* folia subtus viridia et glauca habet; *S. triandra* prae ceteris foliis subtus pallide virentibus, glaucis, caesiisque varia est, ita ut interdum pars folii media glauca, margo et apex virides sint, idemque saepissime in *S. nigricante* vidimus. Color glaucus, si folia per vitrum adspiciuntur, quasi e squamulis rotundis compositus esse videtur, de quibus quid statuendum sit ignoro. Fries Mant. I. p. 31 dicit: „E pilis abortivis orta videntur puncta excavata v. c. in *S. nigricante;* pilis praesentibus puncta evanescunt. Ab his punctis folia facile nigricantia, v. c. *S. purpureae* etc. in pagina superiori, pendent; punctis evanescentibus *S. nigricans* etc. minus nigrescunt.“ Equidem dubito, quin color glaucus pilis abortientibus efficiatur, de ceteris consentio. — Splendent folia, i. e. lucem magis reflectunt, quaedam vestita, quorum indumentum pilis adpressis constat, quod sericeum appellatur, quale in *S. viminali, S. repente* et quae ab illis descendunt, invenimus. Ceterarum specierum, quae folia vestita habent, facies opaca est. Maxime autem splendent folia earum, quae folia prorsus glabra viridia

habent, inprimis in ramulis vegetis e trunco praeciso oriundis, ut in *S. pentandra* et *S. fragili,* quarum facies supera nonnunquam oleoso vernice splendet. Facies prona semper magis splendet, quam supina, exceptis modo *S. herbacea* et *S. Myrsinite.*

5. Stipulae.

Basi petioli, nunc brevissimi nunc longioris, assidet utrinque stipula, quasi partis folii dimidiae primum rudimentum, eiusque formam prae se ferens, nonnunquam ut in luxuriante *S. fragili* in glandularum cumulum dilapsa. Plerisque sunt stipulae lanceolato- vel ovato-lunatae, folio dimidio respondentes, integerrimae vel subserratae, vel glanduloso-dentatae; in parte infera ramulorum latiores, in supera angustiores. In ramulis elongatis, vegetis succulentisque vix unquam deficiunt; rarissime deprehenduntur in speciebus subalpinis pumilis et in *S. purpurea,* et si adsunt in his pusillae sunt et caducae; in aliis contra semper adsunt et maiusculae. Omnino in ramulis lateralibus pusillae sunt citoque decidunt, in ramulis terminalibus magnitudine praestant et persistunt. In *S. longifolia* saepe bilobae sunt, ut duplicatae esse videantur; nonnunquam etiam in *S. viminali.*

6. Gemmae.

Gemmae in foliorum nascentium axillis oriuntur cum ipsis foliis, ita ut folio evoluto et ipsae sint perfectae, quod mense Iunio in his terris fieri solet, dein magnitudinis aliquod incrementum capiunt, Septembri autem iam omnino perfectae sunt. Quum Salices cito et largiter flores proferant, ramuli terminales vegeti fere omnes florigeri sunt, ideoque iam aestate vel autumno ex magnitudine gemmarum dignosci potest, quaenam earum florigerae, quae foliigerae sint; illae maiores, crassioresque. Praeterea iuli staminigeri gemmis crassioribus plerumque inclusi sunt quam pistilligeri; utrique in plerisque, praesertim in *S. Caprea, cinerea, daphnoide* iam autumno distingui possunt. — Gemmae figura varia sunt; aliae intus planae, aliae convexiusculae, ramulo applicatae aut superne solutae, dorso rotundatae aut carinatae, apice nunc obtuso, nunc acutiusculo, nunc complanato-excurvo s. rostrato ut in *S. Caprea* etc. Gemmae inclusae sunt foliolo membranaceo s. coriaceo, nunc glabro, nitido vel opaco,

nunc pubescente vel subhirsuto, interno latere aut toto aut pro parte connato, sub vernationem decolorato, fuscescente vel nigrescente, demum aut apice fisso aut basi circumscisso, deciduo. Ergo squama gemmacea, quam vocant, est foliolum imum ramuli, vaginae foliaceae quarundam Umbelliferarum umbellas ante explicationem involventi consimile, aut cum folio spiculam Caricis vaginante comparanda, quod propter naturam suam, quae iulo tegendo inservit et per hiemem perstat, membranaceum est.

7. Iuli.

Flores Salicum sunt spicati, flosculis ad rachin spiris initio ita contiguis dispositi, ut iulus transversim dissectus quasi circulum flosculorum 5—8 ostendat. Quoniam flores *imperfecti* sunt, i. e. perianthio perfecto carent, bracteola squamaeformi tectae, et quoniam *dioeci* sunt i. e. alia individua flores staminigeros alia pistilligeros gerunt, propterea spicae Salicum aliarumque plantarum nomine singulari „iuli s. amenta“ audiunt. Alterum nomen, iam a Graecis inditum, quamquam diversis florum figuris adhibitum, quia et antiquius et brevius est, nomini latino praeferendum esse videtur.

In iulis Salicum distinguenda sunt: bracteae, bracteolae squamaeformes, floris partes essentiales, i. e. aut stamina, aut pistillum, deinceps nectarium, rachis; observandum etiam tempus evolutionis. De his rebus singulis est exponendum.

Iuli ♂ et ♀ in omni specie sibi sunt figura, i. e. longitudine, crassitie ceterisque rebus similes; nisi quod iuli ♂ fere breviores esse videntur quam iuli ♀, quod illi vegetationem breviori spatio temporis absolvunt, pollineque exploso cito marcescentes decidunt, hi diutius persistunt ideoque magis elongantur, dum capsulae maturefactae valvis apertis semina emittant. Hoc temporis spatio longiore rachin elongari totumque iulum multo longiorem evadere quam initio florescentiae erat, necessarium est.

Si florem e parte axis abbreviata et foliis metamorphicis constare ponimus, iulus cum ramulo foliigero comparari potest. Quod in ramulo cauliculus, id est in iulo rachis; quod in illo folia, in hoc sunt bracteolae squamaeformes; quod in illo gemmae in folii axilla natae, in hoc sunt aut stamina aut pistillum, (nam et haec et gemma

sunt vegetationis futurae principia). Quam comparationem recte instituit Salicum natura multis modis docet.

Iuli Salicum tantum non omnium basi folia diminuta gerunt, quae bracteae appellantur, quaeque paullulum auctae aut cum iulo masculo cito deciduo, aut in iulo femineo maturo emarcidae decidunt. Sunt autem formae, quas vocant monstrosas sive antholyses ubi iulus stamina vel pistilla aut nulla aut imperfecta fert, bracteolae vere omnes in foliola parva viridia abiere. Quod argumento est bracteas illas a bracteolis, seu squamis singulos flosculos tegentibus, non differre. Magis etiam hoc patet in iis individuis, quae frequentia sunt, ubi bracteae quasi paullatim in bracteolas mutantur, quarum inferae steriles sunt, a reliquo iulo magis distantes. Certissimum denique argumentum, his praemissis, offerunt eae Salicum species, quae iulos in ramulis foliatis terminales gerunt, ut *S. fragilis, S. alba* et plerumque *S. triandra*. Ubi enim ceteris nostrarum Salicum speciebus sub iulo in rachi brevissima bracteae assident, ibi in his in parte racheos elongata folia, ceteris foliis omnino similia, assident. Ceterum in his speciebus antholysis modo commemorata maxime occurrit. His adde, quod in individuis quorum florescentia quocunque modo tardata est, rachis semper et basi longior est et flores laxius dispositos habet et quod serotini iuli earum specierum, quae flores praecoces habent ut *S. cinerea, aurita, repens* etc., ramulis basi foliatis assident. Ceterum huiusmodi flores non sunt serotini, ut vulgo vocantur, sed vere praecoces sive proleptici: apparent enim aut ubi per autumnum, quod apud nos saepe accidit, coelum serenum et temperies aeris mitis diutius manent — sic his locis *S. triandra* ♂ autumnis mitioribus fere semper iterum floret — aut prodeunt in ramulis praecisis, ita ut gemmae in foliorum axillis sedentes ramuli vegetatione prohibita explicentur ac in ramulo nunc breviore nunc longiore iulum terminalem exhibeant. Scilicet eae gemmae includebant iulum, qui vere insequentis anni explicari debebat, sed aut calida autumni temperie aut ramuli praecisione ante illud tempus explicari coactus est. Atque nostrarum terrarum Salices ita se habent, ut eae species, quae primo vere flores explicant, iulos maxime praecoces ostendant, staminibus stigmatisque exsertis priusquam gemmae foliaceae tegmentis abiectis evolvi incipiant, eae autem quae flores paullo serius edunt, fere cum gemmarum foliacearum explicatione contemporaneae sint, eae denique quae tardissime florent, ut *S. alba, S. pentandra*, folia novella simul cum floribus explicata iam gerant. Cum his fere fa-

ciunt Salices alpinae: *S. herbacea, S. Myrsinites, S. retusa, S. reticulata* flores cum foliis iam explicatis ostendunt, ita tamen ut in borealibus terris, aestatis calore repentino frigus geluque citissime propellente, interdum fere praecoces videantur. In speciebus alpestribus maxime subcoaetanei iuli, i. e. simul cum foliis explicati, ostenduntur; sed hic quoque pro loci natura et temperiei vicissitudinibus nunc iuli praecociores nunc seriores prorumpunt. Ad nostrates species serotinas, ut *S. albam* et *S. pentandram* prope accedunt Salices terrarum calidarum, ut *S. Humboldtiana, S. Sassaf* (octandra Sieber), *S. hirsuta* Thunberg etc. His enim iuli sedent in axillis foliorum iam omnino explicatorum, tantum non adultorum, ita ut in his ex norma fiat, quod in nostra *S. triandra*, quum autumno calido iterum floret, seu ut diximus gemmarum anni futuri explicationem anticipat, praeter normam fit.

Sicut foliorum magnitudo varia est pro bonitate stirpis et pro ramulorum natura, quibus assident, ita iuli quoque breviores tenuiores, omnino maciores sunt in individuis minus bene nutritis ramulisque brevioribus, contra longiores, crassioresque in individuis fortioribus, maximeque in ramulis terminalibus longis validis. Exemplo esse possunt inter nostrates praesertim *S. aurita*, atque *S. cinerea, S. purpurea.* Inde distinguuntur formae macroiulae et microiulae. Discrimen saepe magnum: causae circumspicienti facile deteguntur; sed caute attendendum est ad hanc rem iis quibus Salices agnoscere curae est.

Cum figura iuli quodammodo coniuncta est positio florum magis minusve densa. In plurimis speciebus, maximeque in praecocifloris, flores in rachi adeo sunt propinqui ut in ipsa florescentia, antheris explodentibus stigmatisque ad receptionem explicatis, rachidis pars nulla in conspectum veniat. Sed in *S. triandra* ♂ et tropicis speciebus aliquot ut *S. Humboldtiana* etc. flores ita inter se distant ut rachis sit visibilis, nec non in iulis ♂ explicatis *S. albae* et *S. fragilis*, qui a basi ad apicem paullatim et per aliquot dies explicantur. In ceterarum specierum iulis ♀, quoniam usque ad maturitatem seminum permanent, quum ♂ post antheras explosas mox sint caduci, rachis usque ad capsularum maturitatem crescit ideoque multo, saepe 2—3plo, longior evadit, quam ab initio erat; eoque flores paullatim magis a se removentur. Quod vario modo in eadem specie fieri facile intelligitur, ita ut iuli eiusdem aetatis alii confertos alii remo-

tos magis flores gerant. Sed est etiam specierum quaedam proprietas: *S. silesiaca* inter nostras maxime sparsiflora est.

Forma iulorum a subrotundo-ovata ad lineari-cylindricam gradus omnes percurrit. Quum vero, ut dictum est, iuli ♀ inprimis elongentur paullatim, necessario forma mutatur cum incremento rachidis. Ideo forma describenda est in iulo perfecto, i. e. ♀ mox post foecundationem. Iuli breviores sunt erecti aut patentes; longiores nonnunquam laxi aut singulo duplicive arcu curvati, quae forma propria est *S. incanae*, etiam cernui ut in *S. fragili* et *S. alba*. Sub maturitatem capsularum foetarum pondere plerisque dependent.

Flores in rachide per lineas spirales ita dispositae assident ut spirae inter se fere contiguae sint. Eo fit ut rachide transversim secta circulus s. verticillus florum 5—8 appareat: numerus florum in eadem specie semper est idem. Flores inferi primi, summi ultimi explicantur.

8. Bracteolae.

Simulac primo vere iulus e gemma solutus erumpit, forma corpusculi ovoidei pilis albis sericeis omnino obvoluti in conspectum venit. Ubi magis explicatur vides pilos illos sitos esse in sqamulis sive bracteolis, quarum quaeque singulum florem sub se reconditum involucravit. Sic se res habet in longe plurimis. Sed in quibusdam alpinis, quae bracteolas nudas habent, iulus tanquam parvulus conus, bracteolis undique contiguis clausus, prodit. — Bracteolarum rationes hae sunt maximae: aut sunt planae aut concavae; aut pilosae aut nudae; aut unicolores aut bicolores. Plerumque sunt oblongae, saepe ad formam obovatam et spathulatam, aut ad lingulatam linearemque abeuntes, apice vel acutiusculo, vel obtuso, rotundato, truncato crenulatoque. Color aut idem totius bracteolae pallidus, stramineoflavus ut in tribu Amerinarum Fr. et in *S. livida, angustifolia* Willd.; aut infera parte flavescens supera rubicundus, subsanguineus ut in *S. myrtilloide;* aut infera parte pallidus, supera fuligineus, fuscus, nigrescens ut in permultis, praesertim *S. Capreae* affinibus. De colore autem animadvertendum est 1, colorem pallidum s. stramineum, flavidum, v. lutescentem demum in bracteola emarcida in fulvum aut fuscum mutari; 2, rubicundum saepe in nigrescentem abire atque omnino bracteolas quasi eo tendere ut apex denique deustus evadat,

ita ut hic color, si variatio adsit, pro normali habendus sit. (In floribus serotinis etiam alia ratione hebebatis bracteolae nunquam rite ac saturate sunt coloratae); 3, colorem nigrum nunc in ipso apice tantum apparere, nunc dimidiam bracteolam et ultra occupare. (br. seminigrae.) — Bracteolae superae plerumque breviores, latiores magisque obtusae, inferae vero longiores angustiores magisque acutae sunt. — Pili multarum sunt densi, longissimi, recti, aut utrique paginae, aut exteriori tantum aut dorso aut in margine modo insidentes, in hac plerumque frequentiores; eiusdem speciei alia individua bracteolas pilis densis, alia raris obsitas habent, unde iuli nunc magis nunc minus villosi conspiciuntur. *S. hastata* bracteolas habet pilis aut ab initio aut mox crispato-intricatis conspicuas. Pilis brevissimis crispulis basi assidentibus insignes sunt bracteolae e tribu *S. fragilis* et multarum sub coelo calido viventium. — Ceterum praeter has vestimenti differentias bracteolarum vestimentum haud magni est momenti, neque ut interdum factum est frequentia aut longitudine villi bracteolis insidentis uti licet ad species affines dignoscendas. — Bracteolae longitudo suam utique habet rationem cum longitudine ovarii sed quoniam et hoc ipsum et pedicellus paullatim elongatur aegre hac ratione longitudinis in specierum diagnosi utaris.

9. Stamina.

Post bracteolam in stirpe muscula posita sunt stamina. Plerisque Salicibus sunt bina, uni speciei, *S. triandrae*, terna eaque iuxta posita; uni *S. pentandrae* nostratium quina vel paullo plura; exoticis terrarum subtropicarum quina vel plura, sed vix ultra numerum denarium. Filamenta in flore virgineo brevissima in ipsa aestivatione elongantur e cellulis tenuibus prismaticis angustis formata. In paucis speciebus ut *S. purpurea* et *S. angustifolia* Willd. bina stamina gerentibus filamenta ad apicem usque connata sunt; in una, *S. incana* ad medium usque; in americanis tropicis pluribus, quae Amerinis nostris similes sunt, basi ex parte quasi monadelpha aut diadelpha sunt, atque in his diversae longitudinis ita ut antherae aliae superius aliae inferius positae sint. Filamenta ex parte connata, aut basi tantum aut usque ad medium aut superius etiam, propria sunt (praeter *S. incanam*) iis stirpibus hybridis, quae e connubio *S. purpureae* cum alia specie originem traxerunt. Vidimus ea in *S. cinerea-purpurea, S. aurita-purpurea, S. repens-purpurea, S. silesiaca-purpurea, S. vi-*

minalis-purpurea. Quae praeterea occurrunt filamenta semiconnata in crura vel duo vel tria exeuntia, quas formas post Haynium (Flora Berolin. Dendrolog.) *cladostemmas* appellare solent, eae non hybridarum sunt stirpium sed metamorphoseos eius momentum de quo mox sermo erit; eiusmodi filamenta in crura obtusangula abeunt, dum filamenta semiconnata hybridarum in partes suas i. e. filamenta singula angulo acuto solvantur.*) Filamenta ipsa basi sunt contigua. Supra basin nunc paullulum nunc altius aut parce aut large pilis plerumque crispulis, etiam villo lanaeformi, vestita sunt, in nonnullis speciebus vero penitus nuda. Antherae sunt biloculares, loculis filamenti apice connectivum sistente angustissimo discretis, aut in iis, quae filamenta connata gerunt, quadriloculares, quae *monandrae* appellari solent. Loculi nunc oblongi, nunc ovati, indeque tota anthera nunc ovata nunc subglobosa, apice basique minus magis filamento arcuatim se insinuantes, ita ut anthera plerumque utrinque obcordata appareat. Dehiscunt linea longitudinali. Cuticula antherae nunc lutea est vel aurea nunc purpurea ut in *S. purpurea* et saepe in *S. cinerea* et *S. Lapponum*, nunc purpureo-violacea ut potissimum in *S. Myrsinite;* polline exploso in aliis sordide flavescit vel fuscescit, in aliis ut in *S. purpurea* e livido plumbeoque colore nigrescit. Pollen globosum, minime fugax, sed lentum et grave, sic ut vento vix diffusum apium anthrenorumque ope potissimum translatum stigmatis inhaerere videatur. Ceterum antherae iam autumno i. e. mense Septembri quoad formam externam sunt praeformatae; vere, quum flores explicantur, intra breve tempus cellulae matricales q. v. et pollinis virtus absolvuntur. Filamenta vero in ipsa anthesi elongata explicantur.

10. Germen.

Post bracteolam in stirpe feminea positum est *germen* s. *ovarium* unicum, pedicello suo inter basin bracteolae et rachin positum, e carpellis duobus connatis constans, quorum alterum dextram alterum sinistram floris partem, quae plano a bracteola ad rachin posito separantur, spectat. Ovarium constat e germine pedicellato, plerumque conico, stylo continuo, stigmatisque quatuor.

Germen aut sua ipsius basi paullum attracta assidet rachidi, aut insidet pedicello, saepissime piloso aut tomentoso, nunc brevis-

*) Has diversas rationes distinguere neglexit Hartig, Nachtr. p. 10 lin. 3 inf.

simo, nunc germinis vel dimidii vel totius longitudinem aequante rarius ipso germine longiore. Pedicelli longitudo paullisper sed non magnopere varia est in eadem specie. Elongatur autem pedicellus, dum viget germen, ita ut a stigmatum primo turgore usque ad seminum diffusionem duplo triploque longior fiat. Caute igitur hac nota in dignoscendis speciebus utendum. Germen ipsum semper fere est conicum, e basi ovata aut subsphaerica fere paullatim angustatum in apicem brevius aut longius subulatum exiens; sic *S. Caprea, cinerea, Weigeliana, nigricans, Lapponum, repens, fragilis, pentandra, glabra, viminalis, silesiaca* se habent; paullo breviora, ovato-conica sunt in *S. hastata, lanata, daphnoides, grandifolia,* quandoque in *S. Lapponum* et *S. repens, S. alba, triandra, retusa, herbacea, glauca;* brevissima vero in *S. purpurea* et exoticis aliquot; paullo longiora et a basi ad apicem usque fere aequaliter cylindrica aut cylindrico-subulata in *S. aurita, livida.* Figura germinis optime in conspectum venit paullo post fecundationem, quum stigmata iam emarcida fuscescunt ac basis germinis turgere coepit: neque enim in ipso florescentiae initio figura satis definita est neque vero sub maturitatem, quia pro fecundationis ratione diversis modis grandescunt. Post fecundationem germinis basis minus vel magis turgescit; eorum quae affatim fecundatae sunt ita ut subglobosa evadat, quam formam germina exoticarum aliquot specierum matura ut *S. Sassaf* Forsk. omnino ostendunt. Germina aut sunt nuda (leiocarpa Fries), viridia vel interdum rutilo-brunnea ut in *S. triandra* et *S. hastata* saepe accidit, laevigata aut punctato-scabridula, aut pilis brevioribus longioribusve, rectis aut crispulis (ut in *S. glauca*), adpressis aut laxis obsita (hebecarpa Fries), simulque nunc densis nunc parcioribus, unde vel cinerea vel cana vel albido-argenteove-tomentosa apparent. Aliis speciebus germina semper glabra, aliis semper vestita; quibusdam et glabra et vestita sunt. Certo affirmare ausim *S. nigricantem* et germinibus nudis et vestitis inveniri, quam rem primus Koch illustravit; idem cadere in *S. repentem* et *S. silesiacam* verisimile est, ita quidem ut haec maxima pars germinibus nudis, illa germinibus vestitis occurrat. De *S. aurita* et *S. Myrsinite* adhuc dubito. Individua *S. Capreae* et *S. cinereae* germinibus calvescentibus aut omnino nudis haud raro occurrentia non sunt normalia sed in metamorphosi. Quoniam *S. nigricans* non minus germina nuda gerit quam vestita haud mirum debet videri, si saepe germina vel omnia vel plura pro parte nuda pro parte vestita apparent, ita ut vel basi

vel apice nudo reliqua pars vestita sit vel pili lineis a basi ad apicem singulis pluribusve positi sint. Minus etiam id mireris in speciebus hybridis, quarum eae quae e parentibus diversi generis i. e. e hebecarpis et leiocarpis mixtae sunt, tunc germina nuda tunc vestita, tunc eiusmodi ostendant ut modo de *S. nigricante* adnotavi.

Magnitudo germinum in eadem specie non diversa est, nisi quod in individuis vegetis validisque uti omnes partes sic haec quoque paullo validiora apparent, contra in macris et esurientibus minora. — Germina non foecundata non grandescunt sed post florescentiam mox marcescentia collabuntur. Singularis germinis forma est *S. daphnoidis* et *S. lanatae,* quae germina ancipiti-compressa habent, dum florent, eandemque formam retinent germina non foecundata; sed quae polline recepto semina perficiunt sub maturitatem turgescentia formam conicam accipiunt. — Initio germina omnia erecta, rachidique adpressa sunt; mox, ubi iulo elongato germina distare incipiunt, pedicelli, maxime florum inferiorum, divergentes vel etiam refracti evadunt, quo fit ut germina aut horizontalia sint aut deorsum spectent: hoc inprimis in *S. silesiacam* et *S. grandifoliam* cadit; contra in *S. fragili* et affinibus germina semper erecta, nec nisi capsulae maturae divergunt.

Germen e duobus foliis carpellaribus ita compositum est, ut haec utrinque tenui linea carinali cohaereant, quarum altera rachin altera sqamam spectat, in ipsa maturitate autem secundum istas lineas soluta stylo stigmatisque fissis, ipsa basi cohaerentia, apice extrorsum revoluta, a se secedant, seminaque emittant, quo facto tandem iulus totus exarescens a ramulo solutus decidit.

Germen ipso apice continuo transit in stylum nunc obliteratum aut brevissimum, nunc longiorem quem mediocrem vocamus, nunc longum longissimumve. Et stylus et stigmata, ut eorum forma recte percipiatur, statu vegeto observanda sunt; utraque enim pars cito marcescit. Styli longitudo paullisper varia, quod probe notandum ac nimis neglectum est; minus vero eius crassities. Styli plerumque sunt pilis destituti, pilosi autem in S. glauca, S. Lapponum; luteo- aut gramineo-virides, rarissime rubicundi. Brevissimum habet inter nostras *S. purpurea;* longissimum *S. nigricans, S. Weigeliana.* Longitudo eius varia maxime in *S. nigricante,* dein in *S. silesiaca, S. repente, S. Lapponum, S. glauca;* sed in iis, quae germina vestita habent ima styli pars saepe inter pilos germinis summos deli-

tescit. Stylus crassiusculus inprimis adest in *S. fragili*, *S. alba* et *S. triandra;* tenuis in *S. Lapponum* et *S. viminali.* Stylum bicrurem i. e. infra stigmata divisum, interdum vel semipartitum, quaedam alpinae species gerunt, ante omnes *S. glauca* et *S. Arbuscula;* interdum etiam *S. nigricans, S. Weigeliana, S. Lapponum.* Aut continuo stylus in stigmata abit, ubi haec incipiunt angulo acuto secedentia, aut styli portio ita stigmata discernit, ut haec ea intercedente lateralia evadant, quod evidentissime in *S. triandra,* nec non in *S. alba*, *fragili* et *pentandra,* praeter has maxime in *S. livida* in conspectum venit: talem appellamus stylum interstigmaticum. Stigmata sunt quatuor, per paria approximata, saepeque semper fere secundum longitudinem conglutinata, aut cito distincta. Hinc bina appellari solent, quae pro gradu partitionis emarginata, bifida aut bipartita vocantur. Quae si bina statuas, aut e regione rachidis aut ad latera eius posita sunt, ita ut carpellis solutis alterutrum carpellum aut alterum stigmatum integrum, aut utriusque stigmatis laciniam singulam secum auferat, quam differentiam indicavit Wichura. Circumcirca cellulae parenchymaticae, subcylindricae, apice rotundatae, in stigmatis nudae apparent. Crassities stigmatum valde diversa; valde tenuia sunt in *S. Lapponum, S. incana;* a basi latiore quasi plicata attenuata in *S. viminali, S. longifolia.* Longitudo etiam valde diversa; longiora plerumque arcuato-reflexa, breviora saepe erecta, accumbentia; nonnunquam etiam lateraliter curvata ut in *S. incana* et hybridis nonnullis ut *S. viminalis-triandra.* Plerumque sunt pallide lutescentia, rarius ut in varietatibus *S. Myrsinitis, S. repentis, S. lividae, S. purpureae* rubicunda.

11. Nectarium.

Nectarium in ♂ inter bracteolam et stamina, in ♀ inter bracteolam et germinis ipsius aut eius pedicelli basin situm est, figura oblonga, substantia carnosa, colore lutescente, in ipsa anthesi succum melleum secernens, qui apici insidet. Post anthesin turgore collabescente decolor fit et fuscescit. Figura in omni specie constans, nunc lineari-oblonga nunc quadrato-oblonga vel subquadrata. Singularis forma in iis speciebus conspicitur, quae ad Friesii tribum „Amerinae“ pertinent; in his semicirculo genitalia circumdat, latere antico et postico elevatum ita ut duplex esse videatur, alterum ante germen alterum post germen positum; revera autem calicem refert

hinc ad basin usque fissum inde depressum. In quibusdam ut in *S. pentandra* et *S. herbacea* superne irregulariter crenatum vel 2—3 fidum apparet. Plerisque rectum est; *S. viminali* autem suo modo rachin versus arcuato-inflexum. De natura huius partis parum constat. Alii torum nuncupant, alii pro perigonii rudimento habent, Linnaeus e functione nectarium appellavit. Mihi quidem haud dubium esse videtur quin pro perigonio imperfecto habendum sit, quod et situs et figura caliciformis in quibusdam speciebus docere videntur et quod colore cellularumque fabrica a parte subiacente rachidis maxime differt. In maxime affini *Salicibus* genere *Populi* in flore femineo perigonium formam cupulae membranaceae germinis dimidiam partem cingentis ostendit.

12. Semen.

Quae de seminis evolutione et fabrica cognoscere mihi contigit, haec sunt. Germen initio cellulis tenuissimis plenum est, quarum mediae demum ubi ovula accrescunt resorberi aut cum germinis incremento, cellularum mediarum multiplicatione desinente eius parieti adhaerere videntur: germen enim adultum intus est cavum. Placentae sunt duo una squamae apposita, altera opposita, utraque ex binis constans ductibus ad utrumque marginem utriusque carpelli pertinentibus. Ex iis emergunt ovula, primum parvuli gibbi instar, dein corpusculi elliptici forma soluta, mediamque partem germinis omnem implent. Mox germinis parte supera maxime aucta resident ovula in infera eius parte unde in mediam partem eminent; simul infera pars germinis cum incremento ovulorum nunc fere iuxta se sitorum turgescit. Ovula magis aucta — post fecundationem ut e condicione stigmatum coniici debebat — nam tubuli pollinaris nunquam vestigium invenire contigit — sunt figurae oblongae basi apiceque aequaliter rotundatae; strata cellularum externa cellulis oblongis subdiaphanis laxis constant, e quibus testa seminis fieri videtur, nucleum obscurum includentia. Ovuli basis a placenta discreta est tanquam brevissimo pedicello, ovulo paullo angustiore, e cellulis tenuioribus angustioribusque formato. Ex hoc pedicello circumcirca prodeunt cellulae cylindricae hyalinae, quae sub maturitatem citissimo incremento demum in pilos longos excrescunt, quae lanae mollissimae instar semen maturum cingunt, comam seminis, quam vocant, sistentes. Ea coma in ipsa germinis apertura fasciculo recto lanae

spissae e germine semiaperto eminet, pilis saepe superne lanae ovinae modo crispatis, deinde seminibus explosis a seminis basi patens efficit, ut semina ventorum ope longe lateque auferantur. Pedicellus ipse sub maturitatem exarescens collabitur, quo fit ut semina a placenta solvantur. Color comae nunc albissimus, nunc sordide albescens vel stramineus, subinde rutilans. A semine maturo haud aegre separatur.

Semina omnium Salicum sunt pusilla, testa tenui nigro-brunnea tecta, sed et magnitudine et figura in diversis speciebus diversa. Etenim aut longiora sunt et angustiora aut breviora latiora. Inter nostras *S. triandra* minima habet. Intra testam residet embryo exalbuminosus, orthotropus, radicula infera, cotyledonibus duabus ellipticis. — Semina Salicum cito exarescentia germinandi facultatem abiiciunt, sed statim post solutionem solo humido sata facillime et cito evolvuntur: plerumque intra diei spatium testa abiecta cotyledones prodeunt; mox cauliculo brevi suffultae turgescunt et carnosae evadunt; emergunt enim supra terram. Epidermide nitidula conspicua sunt, sub qua stratum cellularum pulchre rubro-tinctarum sicut in cortice externo ramulorum situm est. Post 6—8 dies primum folium apparet. Initio plantulae lente augentur, sed post solstitium praesertim eae species, quae natura procerae sunt, mirum quantum augentur. Quaedam iam altero vere unum alterumve iulum progenuerunt; pleraeque tertio anno florere incipiunt.

METHODUS SYSTEMATICA.

1. Specierum determinatio.

Genus Salicum maxime naturale est et charactere certo et firmo circumscribendum, ita ut quantumvis species habitu et vegetationis indole differant, partium floris et structurae anatomicae summam prae se ferant aequalitatem.

Species Salicum, certe Europaearum optime distinctae sunt et a quoque sine negotio distinguendae, si eas accurate observare velit et formas spurias secernere didicerit. Nam eae quoque, quae sibi proximae sunt, ut inter nostras *S. Caprea*, *S. cinerea* et *S. aurita*, dummodo satis diu et in diversis stationibus observatae sint, a ne-

mine non possunt distingui. Tamen ut fit in generibus, quae vocant, naturalibus diagnoses aegre constituuntur; quae enim oculi facillime percipiunt, ea verbis aegre exprimuntur. Oculis enim individuum quidem percipitur, sed simul totum; multorumque individuorum repetita lustratione animo inhaeret imago quaedam specifica, non ea abstracta ab individuorum partibus notionibusque sed ista omnia quasi uno obtutu complexa. Verbis vero species circumscribenti opus est partium omnium forma observata atque variationis omnis ratione habita abstractam quandam figuram speciei conformare, quem „typum" vocare solent, quae cum imagine mente concepta convenire debet. Ex illa, quae diagnosis audit, individua ut agnosci et nomine suo in systematis recepto salutari possint, iure postulatur.

Diu autem species Salicum inter eas plantas censae sunt, quae cognitu difficillimae essent, ita ut ante haud multos annos Endlicher in Generibus plantarum eas „botanicorum crux et scandalum" appellare non dubitaret. Neque iniuria. Extiterunt enim et existunt continuo inter Salices tot formae hybridae, quot forsan in nullo alio plantarum genere. Harum formarum complures etsi semper rariores atque dispersae, tamen in diversis regionibus et tamdiu ac tam saepe observatae fuere, ut negligi aut oblivioni tradi non possent; aliae diu cultae surculisque positis late propagatae sunt, aliae in hortos botanicos migraverunt et ad hunc usque diem perstant. Hae formae quia necessario, ut mox demonstrabo, inter species duas vacillant, utriusque natura in iis coniuncta, fecerunt, ut species ipsae minus recte cognitae essent. Aliis enim formae illae hybridae visae sunt species esse: sic hybrida ad utramque speciem parentem vergere videbatur, neque differentia certa inter utramque speciem parentem et hybridam constabat. Alii hybridam arbitrati sunt varietatem aut huius aut illius speciei parentis esse: inde gravior error prodiit; etenim speciei parentis eius, cui adscripta esset, forma adventitio ac spurio charactere pessumdata est. Postquam autem contigit nobis naturam harum formarum perspicere et cum observationibus tum argumentis certissimis confirmare, quo factum est ut omnes adhuc dubiae atque difficiles formae ex ordine specierum removerentur, species ipsae, europaeae saltem quas satis cognoscere licuit, sic bene sunt circumscriptae et tam clare definitae, ut earum cognitio iam nulla difficultate prematur. Iam species verae ita se habent, ut intra limites suos suisque locis magna earum copia inveniatur, eaeque eandem ubique figurae notarumque normam ostendant. Quas

enim superius partium variationes explicavimus, eae speciei naturam non tangunt, etsi haec, ut modo diximus, animo citius percipiatur quam verbis describatur. Ita factum est ut nobis haud multo plures species europaeae recenseantur quam Linnaeo, quem has plantas iam probe cognitas habuisse in confesso est, imo pauciores siquidem recte opinamur eius *S. Helix* et *S. rosmarinifolia* inter hybridas esse reiiciendas.

2. Hybridarum determinatio.

Ex quo tempore theoria sexus plantarum et connubii a Linnaeo proposita botanicorum assensum tulerat, fieri non potuit, quin opinio existeret, plantas hybridas i. e. ex connubio diversarum specierum ortas sponte gigni, neque defuerunt qui eam vel confirmare experimentis vel refutare operam darent. Satis est hoc loco Koelreuteri, Wiegmanni, Schiedei, Gärtneri libros nominare omnibus notos satisque collaudatos. *Cirsia* ac *Verbasca* hybrida sponte existere quo tempore Koch de Salicibus scribebat, nemo negabat: Salices hybridas esse nemo cogitabat, aut si cogitaverat praeter Laschium pronuntiare non audebat. — Salicis hybridae primus mentionem iniecit Ehrhart, qui ipso nomine, quod novae a se inventae speciei dabat *S. ambiguae*, naturam eius monstravit, verbis adiectis pure indicavit. Secundo loco Schummel, olim Florae Silesiacae patronus, vidit *S. rubram* Hudsoni hybridam esse stirpem e *S. viminali* et *S. purpurea* ortam, cuius rei nos mentionem fecimus in Flora Silesiae III. p. 367 anno 1829 edita. Dein neminem scio Salicis hybridae notitiam dedisse praeter Laschium, qui et in Linnaea, et in literis ad amicos plures Salicum formas hybridas circa Driesen in Neomarchia inventas proposuit. Fortuito accidit, ut anno 1838 nobis cum *S. ambigua* Ehrharti aliae quaedam formae Salicum obviam fierent, quae diligenter examinatae hybridae esse visae sunt. Ab eo inde anno Salicum formas omnes exquirentibus observantibusque continuo formarum hybridarum numerus auctus est, ita ut hodie, paucae tantum desiderentur, quae inter nostras species intermediae oriri posse videntur. Postquam persuasum nobis erat multas hybridas Salices sponte sua nasci, complures formas, quae pro speciebus eo usque habitae erant, cum apud nos tum in aliis Europae terris natas, hybridas esse cognovimus. Neque defuere, qui alicubi quaerentes et novas formas invenirent, et quae a

nobis propositae erant, suis observationibus confirmarent: ante omnes Patze et Heidenreich in Prussia, Ritschl Posoniae, A. Kerner Vindobonae. — Hybridas existere posse negari nequit, siquidem conceditur accessu pollinis ad ovulum formationem embryi effici, et concursu earum partium eiusdem speciei embryum ita formari, ut individuum eiusdem speciei ex eo prodeat. Quod si verum est, recte dicemus ex concursu pollinis et ovuli specierum diversarum embryum evadere tale debere, si quidem aliquod evadit, ex quo neutra species oriri possit, sed tale tamen, quod ab illis duabus speciebus ortum suum habere ostendat. Quod aliter fieri nequit nisi ut, quod ex eiusmodi embryo prodit, ex utriusque speciei forma mixtum sit et inter utramque intermedium appareat. Sic autem hybridas se habere experimenta demonstraverunt. Hybridas in Salicibus existere posse in propatulo est. Etenim pollen in hisce plantis vento, sicuti fit in Coniferis, rarius circumfertur. Alio egent hae plantae dioecae adminiculo, quod animalcula plantis vere contubernales certissime afferunt. Apes enim, quarum vita sine florum polline et melle sustentari nequit, necessario Salicum flores, qui in nostris terris primi illis nutrimentum praebere possint, avidissime petunt, et uti est horum insectorum summa diligentia et laboriositas coelo fausto per totum diem circa eos versantur, a frutice ad fruticem citato volatu vagantes. Earum vero ope fructificationem, quam vocant, in Salicibus potissimum fieri probabile est (Kerner p. 4. l. 9. i.). Sic autem evenit, ut ab una specie continuo ad aliam latae, pollen illius ad hanc transferant. Accedit quod pollen ipsis pedibus, quorum femora pilis instructa sunt excipiant, ita ut translatio pollinis ad stigmata facillime fiat. Nam a pollinifero iulo profectae ad iulum ovariiferum delatae eique se insinuantes pollinis collecti particulum in stigmatis relinquere sunt coactae. Quum igitur semper fere plures Salicis species sociae habitent et simul floreant, fieri nequit, quin pollen alterius speciei ad alterius stigmata ab apibus transferatur. Maxime id fieri solet in humidis depressis, ubi primi fere flores explicantur, quae loca, quia simul idoneum ad semina evolvenda solum praebent, prae aliis hybridarum sunt domicilia.

Ut hybrida possit oriri, necesse est ut parentes eodem tempore floreant. Monendum autem est locis montanis et subalpinis praesertim, ubi rationes eae, quae flores aut retardant aut accelerant, summopere variant, saepe species quarum flores legitime tempore remoti sunt, eximie appropinquari.

Nunc exponendum est quo iure et quibus de causis eas formas, quae nos inter hybridas recensemus, pro talibus habeamus. Quod ut lege quadam fieri posset, necesse est visum, ut species ipsae probe cognitae essent, et de omni earum varietate ac rationibus satis certi essemus. Huic rei quum per longam annorum seriem operam dedissemus, cum observatis sponte natis atque in horto cultis tum lustrata maxima copia extrinsecus natorum collectorumque in herbariis — ab his tamen cognitione non sine summa cautione petita et ad normam viventium correcta — effectum est tandem, ut quid Salicis „species“ esset, quid non, ipsi nobis statuere posse videremur. Proprium esse specierum diximus ut earum individua magna copia suis locis nata per omnem terrarum tractum, cui inhabitant, revera stabiles et eodem charactere praeditae appareant, ita ut ubique et semper sine negotio possint agnosci. Praeterea ut eis modo variationibus sint obnoxiae, quae in natura huius generis positae aut omnibus aut plerisque speciebus accidant, superius accurate expositis. Praeter has equidem inter Salices varietates specierum novi nullas. At obviam fiunt formae aut pluribus in regionibus pluribusque locis sed ubique parva individuorum copia, aut paucis partimque dissitis regionibus locisque item parva copia, aut paucissimis singulisque fere locis, interdum etiam singulis tantum individuis natae. Eaedem ita solent esse comparatae ut et ipsae parum stabiles sed quodammodo mutabiles et proteae — id quod in veras species minime cadit — esse, atque una et altera tertiave inter se dispares quidem esse sed similitudine quadam cohaerere videantur, ut *S. acuminata* Koch et *S. Smithiana* Koch, *S. hippophaifolia* Thuillier et *S. rubra* Hudson et *S. mollissima* Smith, quo fit ut si eas specifico charactere circumscribere velis, ubique haereas, neque qua ratione inter se ipsae et a speciebus quibusdam veris secerni atque distingui possint, invenias. Hinc orta est incerta denominatio, hinc synonymiae turbae, hinc „crux et scandalum botanicorum!“ Accedebat vero, quod istae formae diligenter examinatae binarum specierum verarum similitudinem in fronte gerebant, quarum et utrique et neutri pertinere haud dubium erat. Itaque hae formae pro hybridis agnosci debebant. Quod Ehrharto, quod Wahlenbergio aliisque licebat, ut formis eiusmodi a se inventis speciei naturam adscriberent nomenque darent, id nunc nobis non licet, postquam non paucas aliquot formas sed magnum numerum eiusmodi formarum, quae inter duas species mediae sunt, eruere obtigit. Gravissimum

ad persuadendum argumentum accessit, quod formae istae rarae, dispersae, paucis satis cognitae, aegre circumscriptae definitaeque omnino iis locis tantum inventae essent vel inveniuntur ubi species eae, inter quas mediae apparebant, habitarent. Quod si in una vel paucis visum esset, parum ponderis haberet; sed valet de omnibus: quaedam sunt exempla, quibus omnis dubitatio vincitur. *S. fusca* Linn. (Fries) i. e. *S. Lapponum-myrtilloides* solum inventa est in Lapponia, Lithuania et circa Petropolin, ubi hae species sociae crescunt. *S. aurita-livida* (= S. aurita γ. sublivida Fries) in Suecia, circa Regiomontum, Posen et Donaueschingen observata est, quae loca sola hae species simul inhabitant. *S. aurita-Lapponum* (= S. canescens β. Fries) in Lapponia, Silesia et Helvetia cum parentibus crescit. *S. finmarchica* Fries (i. e. S. aurita-myrtilloides) in Suecia atque in Silesiae duobus locis Koenigshuld et Heuscheuer, quibus duobus locis solummodo in Silesia *S. myrtilloides* habitat, obviam facta est. *S. rubra* Huds. (i. e. S. viminalis-purpurea), in Germania boreali haud rara, saepe ad fluviorum ripas surculis multiplicata, circa Viennam, ubi S. viminalis rarescit, rarissime paucis locis reperta est. *S. incana* ceterae Silesiae aliena nonnisi in parte eius orientali-meridionali ditionis Austriacae circa Teschen nascitur, ibique solum *S. oleifolia* Seringe (i. e. S. aurita-incana) et *S. purpurea-incana* inventae sunt. *S. Lapponum* et *S. silesiaca* in Silesiae montibus ita consociantur ut ad declivia scaturiginosa summi iugi ad terminum vegetationis arborum illa deorsum descendat haec sursum adscendat, quibus locis sese contingentes sociae fiunt: in his locis neque vero praeter stationes *Salicis Lapponum* animadvertimus hybridam earum, quarum nobilissimam formam Tausch *S. sphenogynam* appellavit. Eodem modo ad radices Sudetorum *S. silesiaca* et *S. purpurea* sibi conterminae fiunt, quarum hybridas hic tantum locorum larga copia collegimus. Denique hybrida e *S. silesiaca* et *S. hastata* in Sudetis orientalibus (Gesenke) tantum lecta est, quo uno loco apud nos hae species consociantur. Feracissima autem terra hybridarum est Lapponia, ubi plures species rariores mixtae rivulorum ripas et insulas paludumque latas plagas occupant. Ibi *S. maialis* Wahlenberg (*S. hastata-phylicifolia*), *S. canescens* α et γ Fries (*S. caprea-Lapponum* et *S. cinerea-Lapponum*), *S. lanata-hastata*, *S. hastata-herbacea*, *S. Weigeliana-glauca*, *S. Weigeliana-caprea*, *S. Lapponum-repens*, *S. glauca-nigricans*, *S. glauca-Myrsinites*, *S. repens-myrtilloides*, *S. myrtilloides-Lapponum*, *S. aurita-myrtilloides*, *S. aurita-Lapponum* (= S. canescens β Fries)

aut rarius aut frequentius obviam fiunt. Si praeterea longe plurimae hybridae in Silesia sunt inventae, id eo explicatur quod semel in hasce plantas delati et curiose et studiose eas quaesivimus. Formae hybridae, cum a parentibus tum quae sibi affines sunt — v. g. *Salicis purpureae* hybridae a *S. aurita, cinerea, caprea, silesiaca* atque *S. repentis* a *S. aurita, cinerea, caprea* — inter se plerumque vivae satis bene distinguuntur, sed differentia earum aegre verbis exprimitur. Quod duas habet causas. Primum ubi duae species ita miscentur, ut earum proles parentis utriusque naturam retinuerit, notae et signa certa deficient in his plantis, quarum species non ita longe a se distant, ad eas rite separandas, idque eo magis, quo magis sibi similes sint plures species, quae cum tertia quadam sunt mixtae. Deinde vero hybridae ipsae ita se habent, ut nunc hac nunc illa parte ab altero parentum praecipue assumta, ipsae sint variae atque inter parentes quasi fluctuent. Qua ex inconstantia formae oculus eius, qui species ipsas satis cognovit, cito colligitur, quum omnibus partibus simul sumtis originem hybridae concipit, sed id verbis demonstrare operosum atque difficile est. Sic explicatur cur paucissimis hominibus hybridas agnoscere diiudicare et originem earum explicare contigerit.

Qui hanc nostram sententiam pluribus locis expositam impugnaverunt, vel hybridas non existere aut, si sint certe in systema non admittendas esse contendunt, ut doctissimus Fries, vel eas caute admittendas esse, ut G. F. W. Meyer in Flora Hanoverana, vel monent ne formas hybridas cum similibus formis, speciebus veris, temere confundamus ut Hartig in Addendis ad Sal. Europaeas p. 9. His pauca sunt respondenda. Hybridas non existere sponte natas hodie perpauci botanicorum credunt, eamque thesin refellere supersedebo. Hybridas non in systema admittendas esse recte dicitur, si systema vocatur recensio specierum, non imago naturae. Quid vero si inter species a te propositas multae sunt vanae atque spuriae, si tu pro specie eam habes, quae est hybrida? Neque vero systema pro opere perfecto et in sempiternum definito habendum est; systemata nostra sunt conatus naturalia corpora secundum eas notiones proponendi eoque ordine digerendi, quos experientia et scientiae ratio suppeditavit. Itaque in systemate erit recipiendum omne, quod experientia te docuit, quamvis a speciei notione ea, quam tibi finxisti, abhorreat. Neque ignorare profecto licet, quae natura sive *κατὰ φύσιν* sive *παρὰ φύσιν*, ut summi verbis utar

magistri, progenuit: fieri autem nequit, quin formae non normales naturam illustrent et explicent. Sed de his satis. Meyero non habeo quod opponam: ipse enim formas Salicum dubias haud feliciter interpretatus est. Restat ut Hartigio, et qui idem haud prospecte enuntiare ausus est, Gallo Jordan*) pauca respondeam. Equidem me credo species Salicum si quis alius nosse, et ut eo pervenirem non modo, ut dixi, sat magnam copiam speciminum siccorum examinavi, sed quod maius est, per plura decennia formas Salicum vivas observavi et formarum undequaque petitarum numerum satis magnum multos per annos colui. Utrum hac ratione eo pervenerim, ut veras Salicum species a falsis, varietatibus vel hybridis, recte discernerem, diiudicabunt ii, qui posthac his plantis explicandis operam impendent. Jordan autem, cui omnes formae paullum discrepantes in systemate secernendae suoque nomine salutandae esse videntur, de nostris hybridis recte iudicare non poterat: sed vellem ne dubitasset de earum, quas nos ut hybridas attulimus, natura, prius quam ipse adhibito experimento earum originem indagare conatus esset. Unum addo. Experimentis, quae huius rei peritissimus amicus Wichura per complures annos instituit et constanter persecutus est, iam demonstratum est complures formas, quae diu pro speciebus habitae fuerant, hybridas esse: *S. acuminata* Koch e S. viminali et S. caprea, *S. rubra* Huds. e S. purpurea et S. viminali, *S. Pontederana* Koch e S. cinerea et S. purpurea productae sunt. Sed de his quae observavit — suntque multa, quae ad theoriam hybriditatis, ergo ad physiologiam plantarum pertinent — ipse suo tempore locoque publici iuris faciet.**)

---

*) Annales des sciences naturelles T. IV. nr. 5. Paris 1855. Mémoire sur l'Aegilops triticoides et sur les questions d'hybridité, de variabilité spécifique, qui se rattachent à l'histoire de cette plante pag. 308.

**) Haec scripsi anno 1860. Nunc lugemus mortem immaturam viri candidissimi, qui interea libro nitidissimo „Die Bastardbefruchtung im Pflanzenreiche, nachgewiesen an den Bastarden der Weiden von M. Wichura. Breslau 1865“ observationes suas hac de re plene exposuit suisque experimentis stirpium hybridae originis naturam optime illustravit.

COGNITIONIS HISTORIA.

Inde ab *ἰτέᾳ ὠλεσικάρπῳ* divini Homeri usque ad Linnaei Floram Lapponicam paucissimi sunt facti progressus in cognoscendis Salicis speciebus. Omittendum igitur esse laborem duxi, Patrum, quos vocant, scientiae botanicae, nomina et icones ad calculum vocare: pauca tantum tanquam in delibatione laudavi. Eorum enim scientia adeo tenuis fuit harum plantarum, ut ad nostram operam bonae frugis inde fere nihil repeti posse videretur.

Historia Salicum incipit, ut recentior scientia botanica omnis a **Linnaeo**. Fructus, quos in itinere anno 1732 per maximam partem Sueciae borealis suscepto collegerat, proposuit in Flora Lapponica (cuius editio prior anno 1737, altera ab J. E. Smith curata Londini 1792 prodiit). Enumerantur a p. 289—304 editionis alterae 22 species nr. 348—370; icones additae sunt tab. VII. fig. 1—7 quinque specierum, tab. VIII. folia 23 specierum. Loco nominum specificorum additae sunt phrases brevissimae; subiunctae adnotationes brevissimae. Ab initio haec scribit: „Hunc locum sibi postulat SALICUM familia, quae si ulla in Botanica obscura, haec sane maximè; descriptiones enim haud sufficientes sunt, figurae malae, differentiae exiguae, varietates plures, ut omnes hactenus editi in Re herbaria libri non satisfaciant nostro scopo. — Dum recentiores plurimos evolvo, video synonyma studiose allegata, sed observationes raras, nec percipio, qua relevatione illuminati tam obscura intellexerint nomina alii, me sane illa latent. — Possem forte et ego cum aliis nomina recensere, synonyma plura compilare, ne verbum aliud addere, et lectorem aeque incertum dimittere; alia tamen via incedere animus est. — Nova nomina cum differentiis imponam speciebus, quibus inter se distingui possunt, breves descriptiones (prolixiores enim confundunt lectorem) exhibebo, et unicum folium in singula specie depingam. — Synonyma plura lubens praetereo, ne Lectori, quod mihi ipsi accidit, contingat, ut cum de uno authoris nomine ex eius adumbratione certus sit, alterius denominatio ipsi dubia moveat inextricabilia. — Cumque ex sola Lapponia plures habeam species, quam facile ullus alius ex alia regione, novum hinc ponam fundamentum, novamque superstruam domum.“

In **Linnaei** Flora Suecica (ed. 2. anni 1755) descriptae sunt 25 species nr. 878—903. Adiectae sunt diagnoses, synonyma e Flora

Lapponica, Speciebus Plantarum et Veterum libris, loca natalia, brevissimae descriptiones et notae de usu technico et oeconomico. In Spec. Plant. (Ed. III. 1764) p. 1442—1449 species Europaeae 29 enumerantur, adscriptis septem varietatibus. Repetenda sunt, quae in fine adscripsit: „Species huius generis difficillime extricantur. Solum palustre, arenosum, alpestre, calidum mutavit mira metamorphosi species, ut de iisdem haesitarint saepius Botanici; accessit Descriptio ubique imperfecta et barbara. Incipienda itaque harum historia e novo; quod fit, si reiiciantur veterum nomina, ne confundant synonyma dubia certas plantas q. sq.“

Ac re vera Linnaeus superstruxit, ut ait Fries, Salicum cognitionem. Tamen de nominibus ab eo propositis vel inter Succiae botanicos magna est dissensio. Neque mirum. Consideranti enim, quam difficile fuerit ei, qui plantas adeo polymorphas primus accuratius observaret, species discernere ac definire, praesertim quum in itineribus neque diversis vitae stadiis semper videre neque satis magnam copiam colligere posset, facile explicatur, cur Linnaeus, quamvis sagacissimus, non formas omnes ad species suas revocaverit, postero tempore diversas confuderit. Itaque evenit, ut, quae in Flora Suecica aut in Speciebus Plantarum scripsit, cum iis quae in Flora Lapponica proposuerat, non semper concinant, atque ut specimina in Herbario Linnaeano asservata librorum scriptorum testimoniis nonnunquam contradicant.*)

Scopoli in Flora Carniolica (1772 II. p. 252—260) undecim species enumeravit, sed minus caute rem egit, etsi ingenue locutus est. Ait enim: „In extricandis Salicum speciebus infelicem me agnosco. Laboravi equidem, ut limites invenirem et numerosas varietates ad suas species reducerem, sed quidquid tentaverim, nihil aliud inveni, nisi maiores semper difficultates et errores commissos a scriptoribus etiam magni nominis. Malui itaque imbecillitatem virium mearum ingenue fateri, quam cum aliis inpingere. Ideoque Salices meas describam unice, et nominabo; liberum cuique relinquens no-

*) Fries Mant. I. p. 22. „Volventibus enim annis summus Linnaeus non tantum species quas in Lapponia *ad naturam* optime distinxit, *ex herbario* demum confudit v. c. sub *S. arbuscula*, sed etiam species ibidem bene determinatas ad alias formas extra Lapponiam lectas retulit, v. c. *S. limosam, fuscam, myrtilloidem* ad *S. incubaceam* s. *repentem*.“ [Sed exempla haec non sunt omnia vera.]

mina mutandi et reducendi ad species quascunque demum.“ At non descripsit: pluries de foliis ne verbum quidem. Tres ab eo denominatae 1203 *S. pratensis,* 1204 *S. hybrida,* 1210 *S. Eleagnos* propterea non agnosci possunt. *S. caprea* nr. 1205 haud dubie plures, non affines, species complectitur, certe *S. auritam* et *S. cineream. S. glabra* nr. 1206 nomen ab ipso datum hodiedum retinet. *S. serpillifolia* nr. 1207 est forma pumila *S. retusae. S. alpina* nr. 1208 est *S. Myrsinites. S. viminalis* nr. 1211 est *S. incana.* Lubet addere quae ad 1208 adscripsit: „An haec translato pappo volitante genuit reliquas latifolias? An statura pusilla violenta plantae in solo fertili naturalis et elatior evadit? Detrahenda larva Naturae, ut facies nuda videatur.“ In tabula 61 nr. 1207 et 1208 depictae sunt.

M. Villars Histoire des plantes de Dauphiné (T. III. 1789 p. 759—787) descripsit 30 species Salicum. Praefatur haec: „La grandeur et le port ne sont pas les seules variations que parcourent les saules; la grandeur particulière des feuilles, leur tissu, leur figure, leurs dentellures sont encore des moyens favorables à l'extension des variétés, et à l'embarras des espèces. Ce genre à intrigué plusieurs botanistes: Linné commence par en décrire et en faire graver 23 espèces dans son Flora Lapponica, ce qui ne l'a pas empêché de dire près de trente ans après, que ce genre étoit très-difficile, et qu'il falloit le reprendre à neuf (Sp. pl. p. 1449). Haller n'avoit jamais pu le débrouiller (Emendat. III. n. 86); et M. Scopoli avoue son insuffisance à cet égard; si ces grands naturalistes n'ont pu promettre que de vains efforts, le public doit être indulgent, et savoir bon gré à ceux de leurs éleves, qui en profitant de leurs travaux, ont tenté de les surpasser.“ Primus descripsit *S. daphnoides, S. caesia, S. helvetica;* ceterum satis accurate Salices observavit, quanquam antecessorum operam haud multum superavit. *S. Pontederae* videtur *S. nigricans.* Quae de *S. myrsinites, S. myrthilloides* et *S. arbuscula* nr. 12 — 14 afferuntur, sic parum inter se coeunt, et adeo dubia sunt, ut ne divinando quidem assequi quispiam possit, quas plantas illis nominibus significaverit. Neque vero operae pretium est. De reliquis haec possunt animadverti. *S. caprea* nr. 17 est *S. cinerea* L. *S. hastata* nr. 18 ad *S. nigricans* pertinere videtur. *S. appendiculata* nr. 19 nonnisi ad *S. acuminata* Koch referri posse videtur; certe folia sub T. Z. nr. 19 depicta hanc (minime vero S. phylicifolia L. neque S. nigricans Smith) indicant et descriptio convenit. *S. ulmifolia* nr. 20 est *S. aurita. S. lanata* nr. 22 est *S. ca-*

prea. *S. Lapponum* nr. 25 certissime non est planta Linnaei, sed quid de hac sit statuendum, ut de *S. arenaria* nr. 26 adhuc nos fugit. Denique de ultimis nr. 28—30 divinare licet *S. oleaefoliam* esse *S. aurita-incanam*, *S. viminalem* nr. 29 *S. incanam*, et *S. virescentem* nr. 30 *S. viminalem*. Semel hoc loco dictum sit in priorum auctorum libris plane nihil tribuendum esse synonymis allatis, atque stirpes ab iis denominatas extricari non posse nisi verba singula eorum aucupere et regionum stationumque simul rationem habeas. Maxime vero impedimur, quominus nomina eorum ad species nostras revocemus, quod illi pro more temporum illorum singula specimina colligerent et species e paucis individuis construerent, quo factum est ut species rite non distinguerent, analogas formas coniungerent, formas diversas eiusdem speciei divellerent. Quid ergo, quaeso, refert in illorum nominibus explicandis inutilem operam perdere?

G. F. Hoffmann edidit ab anno 1785—1791 quinque fasciculis „Historia Salicum iconibus illustrata“ Lipsiae, Crusius. Praescripsit verba Linnaei „Nectarium maximi fecit natura“; dedicavit opus Schmidelio. In praefatione haec dicit: „Aliquam apud rei herbariae cultores me initurum gratiam sperabam, si genus Salicum, paene neglectum a botanicis, et multa adhuc cognitionis obscuritate involutum de novo, non solum secundum partes a plerisque in descriptione specierum omissas, gemmam, foliationem, nectarium etc. describerem, sed etiam iconibus omni cura ad naturae typum adumbratis illustrarem. Quod ut eo melius fieret, primum omnem curam in eo posui, ut marem suae verae respondentem feminae adsociarem, dein varietates a veris speciebus, quarum aliquas novas constitui, aliquas amplius definitas atque expeditas reddidi, probe discernerem; id quod in hoc genere omnino necessarium, ubi tanta ramorum, amentorum et foliorum varietas et etiam formae habitus mutatio, ut nisi [l. nonnisi] difficillime intermediae stirpes, quae per omnes gradus ad veras species magis minusve vel accedunt, vel recedunt, ab iis distingui possint.“ Continet Fasc. I. *S. monandra, S. viminalis, S. caprea, S. aurita;* II. *S. acuminata, S. alba, S. triandra;* III. *S. vitellina, S. fissa, S. depressa;* IV. *S. Myrsinites, S. herbacea;* V. *S. reticulata, S. fusca, S. decipiens.* Quamobrem opus imperfectum reliquerit nescimus. Sed maiora pollicitus est quam praestitit. Descriptiones eius etsi satis longae, tamen non satis concinnae neque probae sunt; de variatione specierum pauca quaedam attulit; icones haud spernendae sunt et habitum partesque satis bene referunt. Species hic de-

scriptas recte distinxit, sed nomina priorum male neglexit. Etenim *S. monandra* est *S. purpurea* L. *S. acuminata* est *S. cinerea* L. *S. fissa* est *S. rubra* Hudson. *S. depressa* est *S. repens* L. *S. Myrsinites* est *S. nigricans* Smith. *S. bigemmis* est *S. fragilis* L.

J. E. Smith, Londini Societatis Linnaeanae Praeses, cum in possessionem Herbarii Linnaeani venisset, existimationem fecerat botanicis, ab ipso de speciebus Salicum summi magistri declarationem certam profecturam esse. Accedebat ut terra britannica Salicum inprimis ferax esse crederetur et re vera esset. Ita factum est, ut dispositio Salicum ea, quam in Flora britannica, quae Londini 1800—1804 prodiit (repetita cura J. Roemer, Turici 1805), proposuit, diu summa esset in auctoritate et quisquis in Germania Salices nosse cupiebat ex Anglia sibi et eam cognitionem et specimina vel sicca vel viva, ut eius rei gravissimum adminiculum, petenda esse putaret. Nescio quot homines spes ea fefellerit: hoc scio, Smithii opera Salicum cognitionem non tantum profecisse, quantum erat exspectatum. Herbarii Linnaeani, ut et alii iam pronuntiaverunt et ipse significavi, auctoritas est nulla, ubi verba Linnaei contradicunt; parva, ubi verborum contradictionem illustrare aut verbis obscuris lucem afferre debet. Sed, misso Herbario Linnaeano, ipsum Smithium Salices non satis bene distinxisse indicaveris: descriptiones enim ab eo datae, ut res supervacaneas, quae plerisque aut certe omnibus affinibus speciebus communes sunt, saepius continent, ita carent iis adnotationibus, quas afferre maxime intererat; propterea vel oculatissimo interpreti de plerisque ab eo descriptis novoque nomine prolatis speciebus multa manet dubitatio. Praesertim autem notandum est, eum plures novas species proposuisse, quarum aut flores alterius modo sexus, ut *S. Croweana, Russelliana,* aut flores nullos vidisset ut *S. radicans, malifolia, venulosa, carinata, prostrata, oleifolia, mollissima.* Haec igitur nomina, in quibus determinandis tam multi temere laboraverunt, iure meritoque oblivioni erunt tradenda. Attamen de Salicum cognitione ita Smith bene meruit, ut formis pluribus notatis et denominatis botanicorum oculos converteret in generis tam difficilis formas varias, antea vix observatas, eiusque abditas quasdam partes ac recessus revelaret.*)

*) Fries Mant. I. p. 22: „Ad archetypa Linnaeana descriptiones Florae Brit. saepius confecit Smith; sed specimina anglica, pro iis sumta, non ideo semper et necesse ad Linnaeanam plantam spectant v. c. *S. cinereae.* Sic

Secutum est opus **Willdenovii**, quod ante hos quadraginta annos codicis botanici instar fuit, Species plantarum, cuius operis pars IV, quae anno 1805 prodiit, a p. 653—710 Salices continet, quarum Species 116, e quibus 90 europaeae sunt, enumerantur. Cui viro si tanta fuisset ingenii particula, quanta fuit fortuna conditionis rerumque Berolinum affluentium copia, Salicum cognitio, quibus haud exiguam operam dedisse videtur, mirum quantum augeri potuisset. Quid autem quod Willdenovius nonaginta species Salicum europaeas recensuit, quum nobis non multo plures quam tertia pars cognita sit? Exceptis scilicet 13—14 formis, quae nobis pro hybridis habentur, cetera grex quadraginta et quatuor complexa, nisi quaedam propter incertitudinem plane reiiciendae sunt, ceterarum synonyma sunt, sive ipsam speciem indicent, sive varietates significent. Opera autem, quam Salicum speciebus stabiliendis dedit, satis levis fuit: magis enim ea, quae undequaque collecta possidebat, congregare voluit quam inquirere, diiudicare et emendare studuit. Descriptiones, quas adiecit, et si ipse fecerat litera W adiecta significavit, paucis exceptis adeo mancae et incertae sunt, ut ad speciem agnoscendam fere nihil faciant; in locorum stationumque relatione iusto brevior fuit; synonymorum tabula exigui est pretii. Perpaucas species vivas examinavit; plurimarum sicca vidit specimina, eaque saepe aut sine floribus aut sine foliis adultis; multas e priorum autorum testimoniis repetiit. Quae de eius nominibus certa possunt statui haec sunt. 1. *S. hermaphroditica* et 2. *S. Hoppeana* W. sunt formae mostrosae androgynae, illa *S. pentandrae* aut *S. fragilis,* haec *S. triandrae.* 4. *S. undulata* est hybrida e S. alba et S. triandra. 5. *S. Villarsiana* est *S. triandra* foliis discoloribus. 6. *S. amygdalina* est *S. triandra.* 7. *S. Russelliana* Smith est aut forma *S. fragilis* aut *S. fragilis-alba.* 13. *S. phylicifolia* est forma *S. nigricantis* germinibus glabris. 14. *S. Wulfeniana* W. est *S. glabra* Scop. 17. *S. laurina* est *S. caprea-phylicifolia.* 18. *S. tenuifolia* Smith est *S. hastata.* 19. *S. Amaniana* Willd. est *S. nigricans.* 21. *S. serrulata* Willd. est *S. hastata.* 28. *S. acutifolia* Willd. est *S. pruinosa* Wendl. 30. *S. vitellina* est *S. alba* ramis pendulis vitellinis. 32. *S. praecox* Hoppe est *S. daphnoides* Vill. 37. *S. Helix* videtur *S. rubra* Hudson esse. 38. *S. Lambertiana* Smith est *S. purpurea* lati-

---

v. c. veram *S. arbusculam* ad Linnaeana specimina descripsit, sed specimina Brit. eiusdem nominis divulgata ad *S. rosmarinifoliae,* extra-lapponicae, statum pertinent."

folia. 39. *S. Forbyana* Smith est forma *S. rubrae* Hudson foliis latioribus. 40. *S. rubra* Hudson est *S. viminalis-purpurea.* 41. *S. Croweana* Smith est forma *S. Weigelianae* affinis, nisi ea ipsa. 44. *S. malifolia* Smith est *S. hastata.* 46. *S. Starkeana* Willd. est *S. livida* Wahlenb. 47. *S. prunifolia* Smith est *S. Arbuscula* L. 50. *S. Waldsteiniana* Willd. est *S. Arbuscula.* 51. *S. formosa* Willd. est *S. Arbuscula* L. 53. *S. coruscans* Willd. est *S. glabra* Scop. 54. *S. Arbuscula* videtur forma pumila *S. hastatae* esse. 56. *S. arbutifolia* Willd. est *S. Myrsinites.* 58. *S. kitaibeliana* Willd. est *S. retusa* forma maior iulis multifloris. 60. *S. serpillifolia* Scop. est *S. retusa.* 61. *S. foliolosa* Willd. est *S. livida* Wahlenb. 62. *S. myrtilloides* est *S. caesia* Vill. 70. *S. sericea* Vill. est *S. glauca* L. 73. *S. arenaria* est *S. Lapponum.* 75. *S. cinerea* est *S. daphnoides* Vill. 76. *S. bicolor* Ehrhart est *S. Weigeliana.* 77. *S. Jacquiniana* est *S. Myrsinites.* 80. *S. argentea* Smith est *S. repens.* 82. *S. fusca* est *S. repens.* 84. *S. prostrata* Smith est *S. repens.* 88. *S. Dicksoniana* Smith est *S. Weigeliana.* 89. *S. incubacea* et 90. *S. rosmarinifolia* sunt *S. repens.* 94. *S. ambigua* Ehrh. est *S. aurita-repens.* 95. *S. spathulata* Willd. est *S. aurita.* 97. *S. aquatica* Smith et 98. *S. oleifolia* Smith sunt *S. cinerea.* 102. *S. chrysanthos* Vahl est *S. lanata.* 103. *S. fagifolia* Waldst. et Kit. est affinis *S. silesiacae.* 107. *S. cinerascens* Willd. est *S. cinerea.* 110. *S. mollissima* Ehrh. est *S. triandra-viminalis.* 114. *S. Flüggeana* Willd. est *S. aurita-incana.*

Redintegrata est cognitio Salicum, quae per Linnaeum e boreali parte Europae, Suecia et Lapponia profecta erat, ex iisdem terris primum per Wahlenberg, cuius Flora Lapponica prodiit Berolini 1812. Descriptae sunt a n. 470—488 species octodecim in Lapponia crescentes, locis natalibus accuratius definitis adiectisque adnotationibus sagacissimis. Quanquam quinque nova nomina addidit: 473. *S. polaris,* 481. *S. punctata,* 483. *S. maialis,* 484. *S. versifolia* et 488. *S. livida,* tamen numerus specierum inferior est Linnaeano; plures enim species Linnaei pro varietatibus habuit, alias alio ordine proposuit. Nova est species „*S. polaris.*“ *S. punctata, S. maialis* et *S. versifolia* nostro quidem iudicio hybridae naturae sunt, de quibus suo loco exponitur, ultima tamen auctore Fries a Linnaeo sub nomine „S. fusca“ descripta. *S. livida* nota quidem Linnaeo sed cum aliis congregata, primum a Wahlenbergio suum ius accepit. De ceteris haec sunt observanda n. 476 *S. arbuscula* comprehendit *S. Arbuscula* L. et *S. Weigeliana* Willd. ut formam minorem et maiorem

eiusdem speciei. 477. *S. glauca γ. lapponum* et 478. *S. limosa* significant *S. Lapponum* L. 482. *S. phylicifolia* est *S. nigricantis* Smith forma germinibus foliisque glabris. Ab initio haec scribit: „In Lapponia magis variabiles formae Salicum exstant quam in ulla alia terra. Ludunt adeo species Lapponicae, quod ad formam, glabritiem et integritatem foliorum, ut nullam omnino de his hauriamus certitudinem e differentiis specificis plerumque datis. Ad fructificationem igitur refugere mihi necessarium fuit, et inde methodum exstruxi, quae nimis artificialis multis videbitur. Heic vero inter distributionem mere arbitrariam et methodum artificialem discernendum est. An natura in his speciebus limites ullos posuit dubitamus; genius vero Scientiae botanicae in distinguendo occupatus requirit, ut limites qualescunque indigitamus eosque a dimensionibus partium evidentioribus desumtos.“ Quae non omnia sunt vera. Etenim Salicum species in Lapponia non magis variant quam in aliis terris; sed quoniam ibi soli coelique diversae rationes admodum propinquae sunt, formarum diversitas ab istis causis effecta facilius citiusque in conspectum venit; praeterea quia concursus specierum diversarum summa copia per latas plagas crescentium nullibi tantus est quam in Lapponia, haec terra formarum hybridarum est feracissima.

Idem **Wahlenberg** perquisita Carpatorum vegetatione in Flora Carpatorum principalium (quae Gottingae 1814 prodiit, p. 313—320), viginti species Salicum descripsit, quarum nomina hanc habebunt emendationem. 1010. *S. Jacquini* est *S. Myrsinites.* 1012. *S. fissa* est *S. purpurea.* 1013. *S. mollissima* est *S. rubra* Hudson. 1016. *S. phylicifolia* est *S. nigricans* Smith. 1018. *S. fagifolia* est *S. silesiaca* germinibus cano-tomentosis. 1022. *S. fusca* et 1023. *S. incubacea* sunt *S. repens.*

Picot de la Peyrouse in Histoire abrégée des plantes des Pyrénées (Toulouse 1813) descripsit 33 species, quas nobis nonnisi e descriptionibus ad sua nomina revocare aegre contigit. Haec sunt, quae detegere potuimus. 2. *S. incerta,* quantum e descriptione divinare licet, *S. Seringeana* Gaud. significat. 19. *S. aurigerana,* quae ad *S. capream* referri solet, mihi *S. glaucam* L. indicare videtur. 27. *S. lavendulaefolia* est *S. incana.* Sub 29. *S. caprea* formae variae comprehenduntur, quae potissimum ad *S. nigricantem* spectant. 30. *S. acuminata* videtur *S. capream* indicare. In fine haec scribit: „Les Saules forment un genre naturel très-nombreux contre lequel jusque ici sont venus se briser tous les efforts des botanistes . .

Il est possible encore que dans des espèces voisines, dans certains groupes, tels, par exemple, que celui à la tête duquel il faut placer le Salix caprea, qu'on trouve partout en si grande quantité, et principalement au pied des montagnes, le melange des poussières donne naissance a des individus qui tourmentent d'autant plus le botaniste, qu'il n'a pas de moyen pour reconnaitre leur origine etc."

Subtili Salicum scientia eminebat suo tempore **Fridericus Ehrhart**, horti Herrenhusani in regno Hanoverano inspector, qui sub ipsius Linnaei auspiciis plantas circa Upsaliam crescentes collegerat. In agro Hanoverano invenit plures antea non cognitas Salicum formas, quae, omnes quidem hybridae, opera eius Herrenhusa in omnes fere hortos botanicos profectae quasi vulgares factae sunt ac nomina sua per omnes libros, quibus Salices germanicae recensentur, servaverunt. Eae sunt *S. ambigua, S. mollissima, S. undulata,* quas in collectione arborum fruticum et suffruticum exsiccatorum, sub nomine Arboretum, anno 1789 edidit et anno 1790 in „Beiträge zur Naturkunde. Sechster Band. Hanover 1791 p. 101 et 103" phrasibus brevissimis descripsit. Praeterea speciei ei, quam Koch cum Friesio *S. phylicifolia* appellavit, nos cum Willdenovio *S. Weigeliana* nominamus, nomen *S. bicolor* dedit; eam, quae hodie *S. repens* nominatur, *S. polymorpham* appellavit, quo nomine magnam formarum varietatem ad unam speciem pertinentium indicare volebat. *S. hexandra,* quam l. l. fascic. VII. p. 138 proposuit, in agro Brunsvicensi inventa, haud dubie ad *S. pentandram* pertinet.

N. O. Seringe, Praeceptor in Gymnasio Bernensi, anno 1803 coepit Helvetiae Salices exsiccatas cum schedulis diagnoses, synonyma nonnulla et loca natalia continentibus edere, eamque editionem usque ad VII fasciculum (cahier septième) continuavit. Id opus libelli instar haberi debebat, quia eo nomina speciminibus illustrabantur, nova quaedam publici iuris fiebant, et terrae in Europa media inprimis Salicum feracis formae plurimae accuratius cognosci coeperant. Collectio ista Salicum Helveticarum (quibus paucae quaedam aliunde petitae cultae accessere) et botanicis eius temporis exoptatissima et re vera utilissima fuit. Specimina satis bona, nomina vera, synonyma complura nova ibi publicata sunt: multa protulit auctor, quae ab ipso primum observata quaeque de his plantis scitu dignissima erant. Uti fit in eiusmodi collectionibus, quae per plurium annorum seriem continuantur, nomina quaedam in posteris fasciculis sunt mutata, uti iussit aut melior cognitio aut mutata opinio.

Editis igitur septem fasciculis Salicum Helvetiae „Sauliers de Suisse Cahier I—VII A Berne 1803—1807“ ea quae de Salicibus ab ipso cultis atque in itineribus per Helvetiam observatis nec non in Herbariis lustratis adnotaverat, quum generis adeo difficilis species melius dignoscendi facultatem adeptus esse sibi videretur, viris doctis si explicaret, opus gratum iis facere credebat. Neque spes eum fefellit. Opusculum quod anno 1815 Bernae edidit „Essai d'une Monographie des Saules de la Suisse. Par N. C. Seringe Instituteur au collège de Berne“ Bernae 1815. Botanicis placuit et praeter aliorum etiam Kochii et Wahlenbergii tulit assensum. Neque immerito. Etenim non solum multas de Salicum partibus bonas adnotationes fecit, specierumque iustam bonamque distinctionem proposuit, sed etiam plures novas ab ipso primum aut inventas aut distinctas formas proposuit, praeterea ad synonyma recte interpretanda utilem particulam contulit. Unam enimvero speciem, quanquam eius ambitum non certo limite descripsit, primus ab affinibus felicissime distinxit, *Salicem grandifoliam;* formas duas, hybridas quidem, sed memoratu dignissimas, *Salicem Kanderianam* et *S. patulam*, primus descripsit et speciminibus exsiccatis earum notitiam dedit. Descriptiones ab ipso propositae, quanquam variae, tamen pleraeque bonae sunt et a prioribus eo maxime diversae, quod notas vere distinctivas continent neque eas, quae multis vel plurimis speciebus sunt communes. Minus bene administravit varietatum dispositionem: admiscuit enim monstra et formas mere accidentales, ceterasque neque ordine neque distincte proposuit. Quod denique nomina specierum certa, omnibus nota, neque ab ipso in dubium vocata abiecit eisque nova, quae magis apta esse ipsi viderentur, substituit — uti *S. capream* Linn. *S. tomentosam, S. auritam* L. *S. rugosam, S. helveticam* Vill. *S. niveam* appellavit — eam ob rem temeritatis notam quam frustra avertere p. 12 tentavit effugere nequit. Ex iis, quae libello utilissimo insunt, pauca quaedam hic adiicienda esse videntur. Préface p. 2. „Je crois que l'on doit baser l'étude de ce genre, particulièrement sur les parties florales femelles, sur la pubescence ou la glabréité de l'écaille ou périgone relativement à l'ovaire, celle du stigmate et du pédicelle, l'absence ou la présence des feuilles pendant la floraison, ou l'existence des feuilles bien développées lorsque la plante fleurit.*) la longueur des feuilles relativement à leur largeur, le nombre

*) Correxi interpunctionem; hoc loco punctum est in libello, quo sensus prorsus invertitur.

la cohésion, ou la non ádhérence des étamines: mais la forme, la denture, la pubescence ou la glabréité des feuilles fournit des caractères extrêmement faibles. Il faut aussi être sur ses gardes quant à la longueur du style qui est souvent assez court pendant le commencement de la floraison, et qui jusqu' à la marcescence du stigmate s'alonge souvent beaucoup. A cette époque il ne croit plus, l'ovaire seul augmente en longueur et en volume ... Les stipules ne sont pas toujours d'une grande importance." p. 23[a] „Les botanistes ont souvent écrit, que quelques Saules avaient des stipules caduques (Stipulae deciduae); c'est toujours incorrect, car, ou elles n'existent pas, et elles ne se trouvent souvent que dans les jets vigoureux, ou, si elles sont une fois développées, elles ne tombent jamais qu'avec les feuilles." p. 28[A.] „ce caractère se retrouve presque constamment dans tous les Saules; les périgones mâles sont généralement plus poilus que ceux qui accompagnent les femelles." p. 63 (ad S. stylarem) „Il est probable que si Willdenow avait vécu plus longtemps, et s'il avait décrit comme espèces toutes celles que Mr. Schleicher dit avoir été nommées par lui, il auroit, en multipliant d'une manière prodigieuse les espèces, été très nuisible à cette partie de la botanique. Tous les auteurs qui de l'étude des Saules ne feront qu'un travail de cabinet, manqueront certainement leur but; il faut les cultiver, les voir à chaque instant, et dans l'état frais les étudier sur le même individu et sur différents individus, retirés du même pied par boutures ou marcottes, plantés dans des terrains acides, humides, arguilleux, sabloneux etc. Un moyen qui je crois donnera encore plus de certitude sur la solidité des espèces, est de les semer. Mr. Schleicher, non content du nombre infini de variétés, souvent à peine notables, que Willdenow lui avait nommées, à encore augmenté ce nombre déjà beaucoup trop grand .... C'est, je crois, Mr. Wahlenberg qui à le mieux jugé les Saules, il les a examinés scrupuleusement et en auteur exercé. Les communications ouvertes avec l'Angleterre donneront peut-être aussi bientôt plus de certitude sur plusieurs espèces." — Libello adiectae sunt tabulae tres, quarum prior *S. Seringeanam*, altera *S. ovatam* refert, tertia „Stemma Salicum" habet.

Anno 1828 prodiit „**Nicolai Thomae Host**, Caes. Reg. Archiatri, Salix Vol. I. folio. A pag. 1 usque ad 34 recensentur 60 species europaeae. Sequitur „Praefatio," qua Salicis species „extricatu cognituque difficillimae" esse dicuntur, causae cur ita sit

nonnullae afferuntur. Sibi deinde contigisse ait ut itineribus per omnes imperii Austriaci partes factis quam plurimas Salicis formas conquireret et in hortum translatas diligenter inter se conferre posset, quo factum ut „veras species didicerit noscere, a varietatibus distinguere.“ Specierum supra dictarum icones coloribus pictae tabulis 105 exhibentur, ita ut saepe et mascula et feminea planta sua sit tabula depicta. Icones accuratissimae sunt et elegantissimae tantaque arte factae, ut de plantis, quas exhibent, nulla dubitatio maneat. Notum est Hostium species nimis multas distinxisse, ita ut c. gr. *S. triandra* sub septem, *S. purpurea* sub quinque, *S. nigricans* sub sex nominibus propositae sint. Dignitas huius operis posita est in iconibus, quas fidelissimas optimasque esse diximus: descriptiones parum utiles, cum parum definitae sint et rerum graviorum commemoratione careant: simillimae iis quas in Flora Austriaca dedit. Ut quam plurimas formas conquirendi studio ardebat Host, ita factum ut rariores quasdam et minus notas formas inveniret, quae quidem aut omnes aut maxima ex parte sunt hybridae. *S. longifolia* Host eadem est, quam nos *S. dasyclados* appellavimus; praeterea primus distinxit *S. speciosam, S. parvifloram* (= S. Doniana Smith), *S. intermediam, S. discolorem, S. austriacam, S. montanam,* quas suis locis laudavimus. — Priore volumine species in Austria repertas descripsit: altero descripturus erat species in aliis Europae terris crescentes, id vero non perfectum est. Inchoatum tamen esse ex eo exemplari, quod in Bibliotheca Regia Berolinensi est, comperimus; ei enim adiunctae sunt tabulae 11, numeris carentes, quibus *S. Weigeliana, cotinifolia, padifolia, fagifolia, carinthiaca* et *tortuosa* expressae sunt, e quibus altera et tertia ad *S. nigricans* pertinent, quarta quinta et sexta vero hybridae esse videntur.

Ign. Tausch, botanophilus Pragensis, Professor tit., Horti Comitis de Canal Pragensis praefectus, de Salicibus Europae mediae et de collectione Salicum Herbarii Willdenoviani, quod Berolini asservatur, adnotationes suas Diario botanico s. Florae Regiomontanae (20 p. 337. 15 p. 19—24. 13 p. 832. 16 p. 229. 17 p. 518. 21 p. 154) inseruit. Praeterea in Herbariis venalibus editis (Plantae Selectae Bohemiae et Dendrotheca Bohemica) Salicum formas complures, et circa Pragam et maiore ex parte in montibus Riphaeis (Riesengebirge) lectas, ut species novas suis nominibus appellatas proposuit. Earum nonnullae ad *S. silesiacam*, nonnullae ad *S. Lapponum* pertinent, magna pars formas inter *S. silesiacam* et *S.*

Lapponum hybridas significat. Quanquam igitur eum de Salicum speciebus levius iudicasse easque probe discernere aut noluisse aut non potuisse censendum est, tamen eam habebit laudem, ut plures antea non cognitas et ab ipso investigatas formas primus definiverit atque hybridas formas, quas nos *S. silesiaca-Lapponum* appellavimus, primus observaverit, distinxerit.

Viri de cognitione stirpium Germanicarum, atque vere dici potest, Europaearum omnino meritissimi, W. D. J. Koch, Professoris botanices in universitate lit. Erlangensi, „Commentatio de Salicibus Europaeis“ prodiit Erlangae 1828. In prooemio a Linnaeo fundamenta iacta esse huius generis asserit, tamen tunc paucissimos botanicos hoc genus penitus perspectum habere. In Rees's New Cyclopaedia (curante Ed. Smith) specierum numerum ad 141 accrevisse, quibus accedere 41 a Willdenovio aliisque propositas, sed a Smithio non censas; inter eas 17 exoticas. Ipsum ex 165 europaeis fere 135 vivas observasse. Scheicheri species 119, omnes eas in Helvetia collectas, nihil sistere nisi formas aliarum specierum, maxime S. phylicifoliae [i. e. S. nigricans Smith] levissimis notis aberrantes.*) Ipsum non plures quam quinquaginta species veras europaeas habere cognitas. Ex omni Salicologorum numero unum Wahlenbergium Salices recte et praeclare descripsisse; vestigia eius feliciter pressisse Seringium. Adiungit his adnotationes de distributione generis et de variatione partium. Enumeratae sunt 48 species. Inter has duodecim sunt plantae hybridae, scilicet 2. *S. cuspidata*, 4. *S. Russelliana*, 7. *S. undulata*, 8. *S. hippophaefolia*, 11. *S. Pontederana*, 13. *S. rubra*, 14. *S. mollissima*, 17. *S. acuminata*, 19. *S. Seringeana*, 20. *S. salviaefolia*, 33. *S. ambigua*, 34. *S. finmarchica;* tres pertinent ut varietates ad alias species, 32. *S. rosmarinifolia* ad S. repens, 40. *S. Waldsteiniana*, ad S. Arbuscula, 44. *S. Jacquini* ad S. Myrsinites; duo sunt formae adhuc dubiae 16. *S. stipularis* et 21. *S. holosericea:* restant igitur 31 species verae, quibus si addideris *S. longifolia*, *S. glabra* et *S. pruinosa* numerus specierum europaearum a nobis enumeratarum prodit. In hoc opusculo igitur primum redit naturalis specierum expositio, ac negari nequit inde ab hoc libello, quod parvo volumine uberrimam copiam scientiae,

*) Praeterea vero Schleicher plures satis memorabiles ac raras, a paucis seriorum iterum visas, plerasque eas hybridas, formas in Helvetia detexit, ut mox indicabimus.

operae diuturnae fructum, continet, novam quasi harum plantarum cognitionem coepisse. Quae postea Suecici botanici de Linnaei nominibus docuerunt, ea in libris postea editis (Synopsis Florae germanicae et Taschenbuch der Deutschen und Schweizer-Flora) ad emendanda nomina suscepta sunt: specierum definitio fere intacta mansit. — De specierum dispositione secundum tribus q. v. naturales mox dicetur. — Ceterum praeparatus erat, quum „Commentationem" scribebat, longa observatione Salicum, cum vivarum, quas in arboreto suo, dum in oppido Kaiserslautern in Palatinatu medici officio fungebatur, coluerat, tum autopsia speciminum a botanicis Angliae descriptarum, Mertensi Bremensis, cui cum illis viris frequens commercium erat, opera collectorum. Nonnulla de Salicibus germanicis disputavit in „Flora oder Regensburger Botanische Zeitung" 3, 1 p. 273. 13 p. 140. 319. 15 p. 568.

Elias Fries „Novitiarum Florae Suecicae Mantissae primae," Lund. 1832, inseruit a p. 21—80 „Commentatio de Salicibus Sueciae," quae particulas quinque habet: I. Salices Linnaeanae; II. Salicum characteres; III. Dispositiones Salicum; IV. Enumeratio Salicum in Suecia indigenarum aut copiosius cultarum; V. Appendix de Salicibus exoticis. Auctoritas, qua auctor et in patria sua et apud exteros meritissima fruebatur in interpretandis nominibus Linnaeanis, fecit, ut nomina Salicum Linnaeana, antea minus recte et variis modis intellecta, inde ab hoc libello certa et fixa manerent. Sed praeterea hoc libello ad cognitionem generis, dispositionem specierum, variationis ambitum, partium dignitatem aestimandam gravissimae res continentur et omnis de Salicibus doctrina de novo illustrata est. Unum modo dolendum est auctorem clarissimum cognitionem stirpium hybridarum, quam in Novitiis ipse admiserat documentisque comprobaverat, dedita opera et, ut hoc verbo utar, principaliter reiecisse: quod ni fecisset formas quasdam dubias et natura invita ad species veras aggregatas, felicius fuisset interpretatus. — Particula prima plenam expositionem omnium specierum Linnaei continet. Altera „characteres examinantur eorumque dignitas natura duce ponderatur." Ex hac quaedam gravioris momenti excerpta hic repeti debent. „Eiusdem speciei vegetatio saepius elatior in siccis, quam humidis locis; elatior in alpestribus quam campestribus regionibus v. c. *S. hastatae, S. depressae.* In borealibus ipsa *S. pentandra* magis arborescit quam in australibus." „Situs gemmarum floriferarum terminalis et lateralis omnino constans est."

„Stipulis vix ulla Salix, exceptis *Chamelicibus,* absolute caret.“ „Foliorum forma in aliis prorsus constans v. c. Viminalium, in aliis omnes modificationes a lineari in orbiculatam, v. c. in *S. repente* percurrit.“ „In ipsa villi indole eximii latent characteres; memorabiles sunt pili prima aetate evidentes, demum vero detonsi v. c. *S. myrsinitis.*“ „Praecipue attendendum ad *folia rugosa* et *laevigato-polita.*“ „Amenta praecocia, coaetanea, serotina in quavis specie generatim sumta utique constantia sunt; sed praecocia variis causis etiam coaetanea, immo serotina (vera prolepsi) evadunt.“ „Pedunculi ex aetate longitudine variant, quo magis serotina eo magis elongati et foliati ... in *Amerinis* et *Chamelicibus* pedunculi sunt veri ramuli.“ „Squamae amenti vulgo sphacelatae, quo magis elongatus et foliatus est pedunculus, eo magis apice concolores et luteovirescentes.“ „Capsularum forma bonas offert notas, sed ad aetatis mutationes ... probe attendendum. Vestitus capsularum ipsorum foliorum magis mutabilis est.“ „Styli et stigmata inter meliores characteres omnino habenda. Capsulis vero villosis stylus ob vestitum basin simul tegentem brevior fit quam capsulis glabris. Stigmata, etiam styli, plus minus fissa tamen incerta sunt.“ „Sunt quaedam aliae differentiae, quas inter anomalias tantum recipiendas censeo. Tales sunt *status nitellini*, ramis fusco-piceis aut corallino-rubris, *status vitellini,* ramis vitellinis, libro et saepe etiam foliis flavescentibus. Plurimae species analogam hac ratione habent formarum seriem.“ Particula tertia de Dispositione Salicum agit. „Ex hac adnotamus haec.“ „Nomina servavi primo semper *Linnaeana,* dein a *Kochio* stabilita.“ „Nunc temporis plane temerarium est studium in terra prorsus exculta vere aborigines, quarum multae sine dubio extinctae, et advenas absolute distinguere.“ „Sed omnes quarum alter sexus tantum occurrit, merito suspectae sunt, nisi fingeres eas ad limites boreales tantum feminas, ad australes mares tantum eniti.“ — Ad particulam quartam haec sunt animadvertenda. *S. tenuifolia* a, quae ut subspecies sub n. 12 *S. phylicifolia* militat, mihi pro hybrida habetur, *S. Weigeliana-hastata.* 15. *S. silesiaca* non est nostra, quod maxime eo evincitur, quod in Summa Veg. Scand. p. 207 haec cum *S. laurina,* forma prorsus aliena, coniungitur. 18. *S. aurita c. ambigua* nihil est nisi varietas *S. auritae,* sed minime *S. ambigua* Ehrh. — *S. aurita β. sublivida* est hybrida *S. aurita-livida.* 19. *S. depressa α.* est aut hybrida aut forma desciscens; forma genuina enim est *S. livida* Wahlenb., quam Fries sub varietatibus *β* et

γ proponit. 20. *S. canescens* est species e tribus hybridis conferruminata , nempe *S. caprea, S. cinerea* et *S. aurita* connubio iunctis *Salici Lapponum.* Ab his prorsus diversa est *S. Seringeana* Gaudin. 22. *S. lanceolata* est *S. caprea-viminalis.* 24. *S. mollissima* est *S. viminalis-triandra.* 25. *S. undulata* Ehrh. est *S. alba-triandra.* — *S. hippophaefolia* est *S. viminalis-triandra* a *Trevirani.* 26. *S. rubra* est *S. purpurea-viminalis.* 28. *S. rosmarinifolia* est *S. repens* var. 29. *S. angustifolia* (sed non Wulfen) est *S. viminalis-repens.* 31. *S. incubacea* est *S. aurita-repens.* 32. *S. finmarchica* est *S. aurita-myrtilloides.* 33. *S. fusca* est *S. Lapponum-myrtilloides.*

Ex speciebus quadraginta enumeratis, si detrahas eas quae nobis pro hybridis aut varietatibus habentur, restant triginta, et si removeas *S. acutifoliam, S. daphnoidem, S. silesiacam,* quae nobis pro extraneis, et *S. punctatam* et *S. viridem,* quae pro incertis habentur, efficitur numerus viginti quinque specierum vere Suecicarum, qui cum eo, quem ex emendatione numeri Wahlenbergii invenimus, optime congruit.

L. L. Laestadius, Verbi Divini olim in oppido Quickjock Lapponiae Lulensis, nunc in pago Karesuando Lapponiae Tornensis interpres, unum modo libellum, sed nitidissimum utilissimumque „Loca parallela“ Actis Academiae Upsaliensis insertum edidit.*) Sed quae ad Salicum formas explicandas illustrandasque contulit, ex eius scriptis minima ex parte percipiuntur, maiore ex herbariis, tum Academiae Regiae Holmiensis, tum botanicorum Suecicorum unde in herbaria ceterae Europae magna copia speciminum ab illo collectorum fluxit. Non miramur numerum formarum ab ipso detectarum, Lapponia enim, ut diximus, earum feracissima est; sed miramur iure meritoque sollertiam in inquirendis, subtilitatem in dignoscendis Salicibus Lapponiae. Ut erat iudicio libero et librorum auctoritate minus impeditus, naturae modo indiciis ductus, ita plerasque formas a se inventas felicissime, tantum non omnes vere interpretatus est: theoriae de stirpium hybrida origine nullo modo imbutus, ipsa natura duce ad agnoscendam originem hybridam formarum plurium pervenit. Fere nus-

*) Loca parallela plantarum seu animadversiones physiologico-botanicae de variis plantarum variationibus praecipue in Suecia boreali observatis, quarum conspectum cum suis caussis atque effectibus illustratum breviter exposuit Laurentius Lev. Laestadius Ecclesiae Karesuandensis in Lapponia Pastor. Nova Acta Societat. Scientiar. Upsaliensis Vol. XI. Upsaliae 1839, p. 205—296. Libellus etiam seorsim editus est.

quam in diiudicandis Salicum Lapponiae formis erravit, nisi ubi alio rum opiniones secutus suo ipsius iudicio diffidere coepit. Nobis quidem comparantibus schedulas autographas speciminibus ab ipso collectis, quarum uberrima copia in Herbario Academiae Regiae Holmiensis asservatur, adiectas et ingenium et sollertia viri egregii haud satis laudari posse videbatur. — Ex eo libello has animadversiones adiicere utile duxi. Pag. 218. „Quod idem locus pluries quotannis inundatus, rursusque, dissolutis nivibus, exsiccatus, formam ambiguam nanciscuntur plantae. Sic *Salices* variae praesertim ad ripas fluminum, bis quotannis inundatae, duplici saepe occurrunt forma, scilicet foliis inferioribus angustatis glabris, amentisque foliaceis, quia serius explicantur: ideoque dispositio, ex amentis desumta, *Salicum,* valde incerta videtur; nam plurimas *Salicum* species, in Lapponia saltim, videre licet amentis foliaceis, foliisque orbatis, ne ipsa quidem *S. limosa* excepta. E contrario folia superiora, quae aqua nunquam tangit, magis in latitudinem efformata, et amenta saepius praecocia, quae ratio in uno saepe eodemque individuo deprehenditur. — p. 224. Eadem ratione [vegetabilium contractione] variationes *Salicum* interpretari oportet, quarum folia mirifice mutantur, non modo magnitudine atque pubescentia, sed etiam habitu atque figura, ut nullae sint Lapponicae species, quarum folia subrotundam ac [p. 225] lanceolatam figuram non ambigant. Quae res sagacissimas saepe rei herbariae scriptores fefellit. Quis enim crederet *Salicem lanatam* foliis lanatis integris rotundis, atque varietatem foliis lanceolatis serratis glabris, eandem esse speciem. — p. 228. Nunc hoc adiungam, dispositionem *Salicum* e germinum foliorumque vestitu desumtam, parum consentaneam esse naturae, quod et affinitatis vinculum rumpitur et species saepe cum varietatibus commutantur. Neque methodus illa, quae amentis nititur, satis apta, quia, ut supra dixi, nimis vaga atque incerta. Nam et casus incidunt et tempora, quibus amenta praecocia fiunt serotina, aut foliacea nuda. Nulli denique characteres fidi, nisi qui ex pedicellis germinum sumuntur, respectu habito nectarii atque styli. — p. 232 nota. Ex his [gelu subterraneo contractis et libere explicatis] formis variae finguntur species ab iis, qui locorum vim in mutandis plantarum formis explorare noluerunt. Sic de *S. lanata, glauca* et *myrsinitide,* species de singula ternas fingere possemus; nisi natura aliud suasisset. Istiusmodi varietates necessarias esse naturaeque consentaneas, invenimus, cum causas earum inquirere velimus. — p. 236. Variae plantarum species

in alpibus propter frigus et tempestates pubescunt: *Salix lanata α, S. glauca* hirsutissima forma, *S. limosa* nivea et maxime villosa, *S. Myrsinites* foliis adultis hirsutissimis; *S. nigricans* hirsutissima forma; *S. livida β. cinerascens* foliis adultis utrinque hirsutis. — p. 239. *S. lanata, glauca, limosa, versifolia, aurita, livida* etc., quarum folia locis siccis plus minus hirsuta, in aqua autem glaberrima. Quibus rebus facile intelligitur, plantas in genere pubescere solere siccitate, sed glabrescere aqua. — p. 247. *Salices* omnes, in vel iuxta aquam enatae, gracilescunt; unde ramuli tenues, et folia proinde angustata facta; quibus rebus maximam cum *S. rosmarinifolia* [i. e. S. repens linearifolia] habent similitudinem. Quare hanc quoque meram *S. fuscae* [i. e. S. repens ovalifolia] varietatem esse crediderim; quia ad litora maris saepius inundata habitare dicitur. Nam amenta *Salicum* abbreviari videmus, cum eum in statum venerint, ut amenta vix explicare possint, sive ob abundantem aquam, nonnihil fructui detrahentem, sive aetate, sive aliis rationibus, quae amenta praecocia serotina reddunt.“ — Quae de potestate, quam coelum et solum, frigus et calor, siccitas et humor in plantarum formam immutandam exerceant, disputavit, multa quidem vera sunt, sed in diiudicanda specierum natura nonnisi cautissime adhibenda. Saepe imponi sibi passus est auctoritate Wahlenbergii; saepe si suam de stirpibus hybridis sententiam sequi maluisset, quam nominibus iis, quae celeberrimi patriae suae botanici speciminibus a se inventis dederunt, credere, rectius ille de harum stirpium natura iudicasset. Tamen et oculis eius sagacissimis et ingenio praeclaro Salicum europaearum illustratio plurimum debet.

Forbesii Salictum Woburnense, opus rarum, quod anno 1839 iussu et impensis Ducis de Bedford prodiit et cuius non ultra centum exemplaria exstare traditum est, inter Salicologiae Europaeae praestantissima adminicula numerari oportet, non quod species in eo acute distinctae aut acurate descriptae sint, sed quia magnus formarum numerus in eo imaginibus sat bonis, pro parte etiam optimis, adumbratus est. Dux de Bedford statuerat apud se in horto suo collectionem Salicum tantam, quantam posset, congerere, ut eae vivae observatae et bene discerni et accurate depictae descriptaeque cum botanices studiosis communicari possent. Congestae fuerant potissimum e Britannia, i. e. Anglia et Scotia, atque Helvetia, paucae quaedam ex America. Eius rei munere Forbes, cui mandatum erat, ita functus est ut formas omnes quam optime depingendas curaret,

iisque brevem adnotationem descriptionemque adderet. Ex praefatione haec de Forbesii sententia nos edocent: „The genus is divided into Osiers, Willows and Sallows. — But hitherto no Botanist has been successful in loging down any good plan for their natural arrangement. — The size and form of the leaves being also so liable to change, by soil, situation, or other circumstances, especially on young plants, is another inconvenience not easily surmounted. In the discrimination of the specific distinctions I have found the most constant and best characteristic marks in the germen, as being either sessile or stalked, downy or smooth; also in the length of the style and stigmas.“ Exceptis extraeuropaeis et paucis prorsus dubiis descriptae sunt iconibusque illustratae 122 formae, quarum plurimae satis bene agnosci et ad nomina nostra revocari potuerunt. Occurrunt ibi *S. nigricans, S. phylicifolia, S. Lapponum, S. Arbuscula, S. repens* aliaeque sub multis nominibus, praeterea magnus numerus earum, quas nos ad hybridas relegavimus. Ex huius libri iconibus, comparatis cum speciminibus vivis, quae e Woburn Abbey accepta in arboreto horti botanici regii berolinensis coluntur, quorumque bonam partem ipse colui, et cum descriptionibus Smithii, de multis Smithii nominibus certiores facti sumus. Praeterea autem ducis de Bedford collectio formas nonnullas helveticas servavit, quae vel Seringii atque Schleicheri oculos effugerant. Sequitur recensio iconum. Optimis!, dubiis? additum est.

S. purpurea 1. 3. S. triandra 15. 16. 17. 18. S. pruinosa 25. S. daphnoides 26. S. fragilis 27. 29. 30. S. pentandra 32. 34.! S. hastata 35.? 36. S. Weigeliana 38.? 39.? 44.? 45. 46. 51.! 52.? 54.? S. nigricans 53.? 97.? 101.? 102.? 103. 104. 105.? 106.? 107.? 108. 109? 110. 111. 112.? 113. 115.? S. Arbuscula 57.! 58.! 59. 138.! S. Myrsinites 60.! S. herbacea 62.! S. polaris 63. S. retusa 64. 65.! 139. S. caesia 66.! S. reticulata 67.! S. glauca 68. 74. S. Lapponum 70.? 72.? 73. 75.? 77.? S. lanata 71. S. repens 78. 79. 82. 83. 84. 86. S. incana 89. 90. S. grandifolia 98.? S. cinerea 120. 126. S. caprea 122. S. aurita 124. 125.? S. Calodendron 131. S. viminalis 133. S. holosericea 135. S. alba 136. 137. vitellina 20. — S. purpurea-viminalis 5. 6. S. triandra-viminalis Trevirani 7. S. alba-fragilis 19. 28. S. purpurea-cinerea 43. S. nigricans-phylicifolia 49.? S. purpurea-repens 85. S. viminalis-repens 87. S. incana-purpurea 88.? S. incana-caprea 91.? S incana-repens 93. S. aurita-incana 96. S. cinerea-nigricans 100. 117.! S. caprea-nigricans 106.? 114.? 118. S. aurita-nigricans 119.

S. cinerea-caprea 127. S. cinerea-viminalis 128. 129. 134. S. caprea-viminalis 130.

Inter praestantissimos generis Salicum interpretes nominandus est **N. J. Anderson**, cui nunc Museï botanici Academiae Holmiensis cura mandata est. Postquam ipse post Linnaeum, Wahlenbergium et Laestadium Lapponiam perquisiverat de Salicibus Lapponiae singularem edidit libellum, quo formae illius feracissimi Salicum tractus quasi ex ipso adspectu adumbratae sunt. Ita factum est ut non solum eae multo clarius quam antea innotescerent, sed et nominum, quae synonyma vocant, rationes optime illustrarentur. Ipsa natura indice tum formas quasdam, quas rite distinguere ne versatissimis quidem in hoc genere botanicis contigerat, et alias nonnullas a se ipso inventas, hybridas esse pronuntiavit, de quibusdam aliis ita disputavit ut cuique eadem origo earum probabilis fieret. Specierum borealium natura, differentiae, variationes hoc libello primum optime expositae sunt. — Quae vir praeclarissimus de Salicibus Americanis postea scripsit recensere non est huius loci. Expectamus ab eo illustrationem Salicum totius orbis nostri.

G. F. W. Meyer, regni Hannoverani physiographus, in „Flora von Hannover“ nonnulla, quae bonae fragis sunt, ad cognitionem Salicum attulit. Formas satis clare distinxit earumque differentias dilucide exposuit, et de nominibus et historia quarundam specierum recte disputavit, idemque formas nonnullas hybridas esse acute cognovit, errorem etiam a me olim commissum, cum Salicem mollissimam Ehrh. dicebam esse S. viminali-hippophaifoliam, sagacissime correxit. Sed de hybriditate non satis certus erat neque compertum habebat quam late ea pateret, quibusque finibus circumscripta esset: itaque alias ut hybridas proposuit, alias, quae non minus hybridae sunt, ut species enumeravit: eoque etiam erravit, quod formas nonnullas ita ad calculum vocari posse crederet, Naegelii exemplum secutus, ut alteram ex patre A et matre B, alteram ex matre A et patre B ortam esse statueret, id quod prorsus fictitium esse et argumentis carere hodie apud omnes constat. Scilicet quo usa sit patre hybrida stirps aliqua et qua matre, id non ex veri similitudine et inductione quadam inveniri potest; certum non erit nisi experimento facto.

Oswaldus Heer, qui Floram Helvetiae ab Hegetschweiler inchoatam absolvit (Flora der Schweiz von Joh. Hegetschweiler, fortgesetzt und herausgegeben von O. Heer. Zürich 1840, p. 954—971) propterea inter Salicologos omitti nequit, quia non so-

lum formas in Helvetia repertas subtiliter distinxit et diligenter descripsit (inest una species nova „*S. Hegetschweileri* Heer“ p. 963, neque desiderantur formae maxime memorabiles ut *S. grandifolia, S. patula* et *S. Seringeana* Seringii, ac *S. spuria, S. eleagnoides* et *S. buxifolia* Schleicheri), sed etiam de earum natura et origine opinionem novam protulit. Quod enim in multis aliis plantarum generibus fecit, idem in Salicibus adhibuit, ut formas a botanicis scriptoribus pro speciebus habitas plures coniungeret uniusque, sive mavis „typum“ sive „speciem“ vocare, varietates soli aeris et aquae diversitate ortas praedicaret. Huius rei exempla haec sunt: „*S. caprea, grandifolia, cinerea* et *aurita* nonnisi formae unius speciei originariae esse videntur“ p. 966. „*S. helvetica* Vill., *spuria* Schl., *eleagnoides* Schl., *buxifolia* Schl., *ovata* Ser., *Arbuscula* L. pro formis unius speciei habendae sunt“ p. 968. Atqui si quis *S. capream, cineream* et *auritam*, quocunque id fit modo, coniungere velit, id non omni ratione carere videtur, quanquam, quaenam sit ista „species originaria“ nemo adhuc explicuit. Alterum vero exemplum est valde infelix: nam *S. spuria, eleagnoides* et *buxifolia* Schleicheri sunt hybridae; *S. ovata* Ser. autem et *S. Arbuscula* L. a *S. helvetica* Vill. prorsus alienae. Recte autem *S. sericeam* Villars varietatem *S. glaucae* esse p. 966 adnotavit. Quoque modo id habet, ad Salicum cognitionem particulam satis laudabilem adiecit, multoque Gaudinii opera utiliorem, qui numerosis varietatibus divisionibusque tamen non effecit, ut Helvetiae Salices melius quam ante eum innotescerent.

Venio nunc ad novissimum huius generis interpretem **Th. Hartig**, qui libro inscripto „Lehrbuch der forstlich angewandten Pflanzenkunde. 1850. Berlin. Förstner“ systema et descriptionem Salicum Europaearum p. 1—54 in 4° lingua germanica inseruit, opus multis nominibus laudabile atque utile. Post expositum characterem generis usque ad p. 11 de biologia et characteribus Salicum accurate et diligentissime disputavit partiumque omnium naturam varietatemque excussit. Posthaec suam de speciebus in tribus disponendis sententiam proposuit atque a p. 15 species ipsas, analytico modo distinctas, cum brevi adnotatione et varietatum omnium, quas cognitas habebat, commemoratione enumeravit. Huic opusculo postea Curae posteriores „Nachträge“ a. p. 1—14, adiectae sunt, quibus et de tribuum distinctione et de specierum differentia nonnulla emendantur, nova quaedam adduntur. Quod in specierum diagnosi mihi desiderandum esse videtur, ut breviter dicam, in eo positum est, quod varie-

tatum cura summa, hybridarum vero, sine qua iusta specierum cognitio stare nequit, nulla fere ratio habita, atque omnino plusculum speciminibus siccis tributum est, quae, uti plerumque singula et manca in herbariis habentur, saepe magis fallunt quam docent. Enumerantur 64 species et 135 varietates cum pluribus „subvarietatibus", ita quidem ut formae omnes diligentissime commemoratae esse videantur, sed minus bene dispositae, aliena coniuncta, affinia disiuncta sint. Ita fit ut formarum copia et varietatum numero oculi distracti hebetentur neque species ex ista turba cognosci queant, praesertim cum veris speciebus sat magnus numerus formarum spuriarum admixtus sit. Ad cognitionem formarum igitur multum praestitisse auctorem huius libelli negari nequit, at specierum cognitionem eodem magis obscuratum quam illustratum esse haud dubium est. Icones, quas triginta quatuor tabulis proposuit, maxima ex parte bonae, quaedam optimae sunt. Novae species, antea non inter stirpes europaeas receptae hae enumerantur: 6. *S. arctica* Pallas. 19. *S. arborescens* n. sp. 21. *S. Mauckschii* n. sp. 23. *S. strigata* n. sp. 30. *S. Kochiana* Hartig. 44. *S. Lantana* n. sp. 46. *S. vilnensis* Gorsky, inter quas vix novam esse speciem crediderim. *S. arborescens* et *S. Maukschii* mihi ad *S. purpurea-silesiacam* pertinere videntur; *S. Kochiana* haud dubie ad hybridas e *S. viminali* et *cinerea* pertinet. E 64 speciebus, quae enumerantur, una forsan est externa n. 6. *S. arctica* Pallas; quatuor sunt varietates aliarum specierum n. 12. et 20. *S. Arbusculae,* n. 48 et 51 *S. repentis;* sex sunt dubiae n. 19, 21, 23, 30, 31 et 44; viginti et una sunt formae hybridae n. 16, 18, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 42, 43, 45, 46, 50, 53, 54, 57, 58, 61, 63. Qui numerus triginta et duo efficit; his de numero 64 specierum detractis restant 32 verae species, quot et nos agnoscimus et maxima pars botanicorum cognitas habet. Nonne, quaeso, praestabilius est 32 species, quas per Europam itineribus factis suis locis omnes reperient atque agnoscent, bene cognitas habere, quam e vasta speciminum in herbariis congestorum farragine formas singulares delectas in futuram oblivionem proponere. Atqui, quod nos nobis officium iniunximus, ne specimina in herbario asservarentur vel distribuerentur nisi floribus foliisque ab eadem stirpe petitis, quot peregrinantium colligentiumque botanicorum id aut voluit aut potuit?

Novissimi Salicum Austriae interpretes C. A. Neilreich in Flora Austriae inferioris et A. Kerner in „Niederösterreichische Weiden 1860" utilissimis animadversionibus Salicum cognitionem

auxerunt, inprimis hybridarum gregem optime illustraverunt. A. Kerner in libello singulari „Niederoesterreichische Weiden“ tum de hybriditate accurate disputavit et Salicum rationes diversas exposuit, tum species formasque Austriae inferioris diligentissime explicavit. Hybridis iam antea notis novas aliquot illis in terris nuper inventas adiecit, inter quas *S. retusa-glabra, S. glabra-nigricans, S. grandifolia-caprea* nominandae. Ceterum Grenieri ratione assumta, inter utramque parentem plures similitudinis gradus distinguentis suisque nominibus indicantis, formas hybridas eas, quales nos proposuimus in plures solvit, et aut veteribus aut novis nominibus significavit. Hinc effecit ut e tractu isto non minus quam quadraginta novem formas enumeraret, dignitate origine et duratione admodum diversas. *Salicem reticulatam* ut typum novi generis, *Chamitea* nominati, cui inter Salicem et Populum locum assignat, proposuit. Accinxit sibi dein horum studiorum socium felicissimum fratrem J. Kerner, quocum „Herbarium Salicum Austriacarum“ edere coepit, cuius ad hunc diem fasciculi quinque, 50 formas complexi, prodierunt, quae collectio speciminum bonitate et splendore omnibus, quae adhuc editae sunt, praecellit. Hybridae novae sat memorabiles hic accessere: *S. daphnoides-caprea, incana-daphnoides, cinerea-incana.*

TRIBUS SALICUM.

Genus Salicum, tam multis constans speciebus, quo facilius agnosci possent species, inde a Linnaeo omnes dividere conati sunt.

Praeclare rem gessit Linnaeus in *Flora Lapponica*, quinque tribubus propositis: 1) *stamina* 4—5; 2) *folia subserrata glabra;* 3) *folia integra glabra;* 4) *folia integra subtus villosa;* 5) *folia integra utrinque villosa.* At quam bona sit haec partitio, tamen non est vera. Folia glabra et subserrata, deinde folia subtus villosa et utrinque villosa in Salicibus non faciunt partitionem.

Scopoli nonnisi *latifolias* et *angustifolias* distinguendas esse putavit.

Caute quidem sed parum scite Villars *duas* distinxit *tribus:* 1) *Espèces dont les feuilles unies, souvent argentées, approchent de celles des Saules communs;* 2) *Espèces à feuilles plus larges, d'un tissu plus épais, reticulaires, souvent velues.*

Smith fere ex mente Linnaei tres distinxit tribus: 1) *foliis serratis glabrinsculis;* 2) *foliis integerrimis glabrinsculis;* 3) *foliis villosis.*

Eadem pressit vestigia Willdenow, cuius tribus sunt: 1) *foliis glabris serratis;* 2) *foliis glabris integerrimis;* 3) *foliis villosis.*

Quamdiu Salicum species ex foliorum tantum natura, praesertim e margine foliorum aut integerrimo aut serrato, et ex defectu aut praesentia vestimenti disponebantur, fieri non potuit, quin species maxime affines longo intervallo separarentur, ut e. gr. S. fragilis et S. alba apud Smithium et Willdenovium. Meliorem viam iam monstraverat **Linnaeus** ipse, qui prima certe sua tribu etiam flores respiciendos esse docuerat. Eamque persecutum viam **Wahlenbergium** florum partes ad definiendas species adhibuisse ipsius verbis laudatis monuimus.

Secuti sunt qui formis plurimis excussis indeque speciebus probe cognitis species affinitatis lege consociare conati sunt. Inter quos praeiverunt et praestant duumviri de Salicibus cognoscendis meritissimi **Koch** et **Fries**.

Koch in Commentatione decem distinxit cohortes Salicum europaearum, easdemque in Synopsi eodem fere charactere descriptas hoc modo recensuit.

Cohors I. Fragiles. Amenta lateralia, fructifera pedunculata, pedunculo foliato. Squamae amenti concolores luteo-virides ante fructus maturitatem caducae. (Comm.)

Squamae amenti concolores, luteo-virides, ante fructus maturitatem caducae. (Syn.)

Amenta pedunculata, seu potius in ramulo laterali novello foliis 3—5 evolutis instructo, terminalia, subserotina. (Nectarium duplex, anticum et posticum. Syn.) Capsulae subsessiles vel pedicellatae. Stamina 2—10, basi parum cohaerentia, ibidemque hirsuta. Amenti squamae citius seriusve, at semper ante fructus maturitatem caducae. Folia lanceolata vel elliptica, exquisite acuminata, acutissima, serrata, nitida, glaberrima, vel pilis adpressis sericea. Rami ad insertionem, praecipue florendi tempore, fragilissimi. Arbores procerae speciosae. (Comm. et Syn.)

Species: *S. pentandra, cuspidata, fragilis* (*Russelliana* Comm.), *alba*.

Cohors II. Amygdalinae. Amenta lateralia, fructifera pedunculata, pedunculo foliato; squamis concoloribus, luteo-viridibus, persistentibus. Folia elongata, serrata, glabra. Frutices elatiores, ramis vimineis. (Comm.)

Squamae amenti concolores, luteo-virides, persistentes. (Syn.)

Amenta ut in cohorte praecedente, sed squamae persistunt. Capsulae brevius longiusve pedicellatae. Stamina 2—3, basi parum (paullum Syn.) cohaerentia ibidemque hirsuta. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata acuminata, glaberrima, vel iuniora pilis adpressis sericeis adspersa, adulta vero glabrata. Frutices altiores saepe arborescentes ramis vimineis.

Species: *S. amygdalina, undulata, hippophaefolia*.

Cohors III. Pruinosae. Amenta lateralia etiam fructifera sessilia. Capsulae sessiles. Stamina 2 libera; antherae defloratae luteae. Squamae amenti apice discolores. Folia cuspidato-acuminata serrata, demum glabrata. Cortex interior aestate citrinus. (Comm.)

Squamae amenti apice discolores. Amenta lateralia, etiam fructifera, sessilia. Antherae defloratae luteae. Cortex interior aestate citrinus. (Syn.)

Amenta prorsus sessilia, praecocia, basi foliis parvis squamaeformibus fulta. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae. Filamenta 2 libera. Folia lanceolata, longe acuminata, nitida, iuniora subinde (quandoque Syn.) pube demum (denique Syn.) evanescente tecta, adulta glaberrima. Rami saepe pruina caesia facile detergenda obducti. Cortex interior aestate et autumno citrinus. Frutices altiores vel arbores, laete virides.

Species: S. *acutifolia*, *daphnoides*.

Cohors IV. Purpureae. Amenta lateralia sessilia, squamis apice atris vel purpureis. Stamina 2, ad medium vel ad apicem usque connata, antheris purpureis defloratis nigris. Cortex interior aestate citrinus. (Comm.)

Squamae amenti apice discolores. Amenta lateralia sessilia. Antherae purpureae, defloratae nigrae. Cortex interior aestate citrinus. (Syn.)

Amenta lateralia praecocia sessilia, basi foliis parvis squamaeformibus fulta, fructifera vix breviter pedunculata. Capsulae sessiles vel breviter pedunculatae. Folia anguste lanceolata, vel etiam obovato-lanceolata, serrulata, glabra, vel iuniora pilis adpressis sericeis adspersa, serius evanescentibus. Frutices altiores, saepe arborescentes, glauco- vel obscurius virides. (Comm. et Syn.)

Species: S. *Pontederana*, *purpurea*, *rubra*.

Cohors V. Viminales. Amenta lateralia sessilia, squamis apice fuscescentibus vel atris. Stamina 2 libera rarius basi connata antheris defloratis luteis. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae, pedicello nectarium haud superante. Folia elongata integerrima vel minute denticulata subtus tomento sericeo vel opaco obducta. (Comm.)

Squamae amenti apice discolores. Amenta lateralia sessilia. Antherae defloratae luteae. Cortex interior virescens. (Syn.)

Amenta prorsus sessilia, praecocia vel subcoaetanea, basi foliis parvis squamaeformibus fulta, fructifera subinde (quandoque Syn.) breviter pedunculata, bracteis in folia, minuta tamen nec multum aucta mutatis. (Stam. libera, rarius basi connata. Folia elongata, integerrima, vel minute denticulata, subtus tomentosa add. Syn.) Frutices (plerumque add. Syn.) elatiores erecti, haud raro arborescentes, et tunc S. viminalis inter omnes eminet, et pulchritudine omnes superat. Rami exquisite viminei. (Comm. et Syn.)

Species: S. *mollissima*, *viminalis*, *stipularis* (*Smithiana* add. Syn.), *acuminata* (*Seringeana*, *salviaefolia*, *incana* add. Syn.).

Cohors VI. Capreae. Amenta lateralia, florifera sessilia, basi foliis

parvis fulta, fructifera in plerisque pedunculata, pedunculo foliis auctis vestito. Squamae apice atrae vel fuscescentes. Stamina 2 libera vel parum connata, antheris defloratis luteis. Capsulae pedicellatae, pedicello nectarium duplo saltem superante. Frutices altiores vel arbores. (Comm.)

Squamae amenti apice discolores. Amenta lateralia, florifera sessilia, basi foliis parvis fulta, fructifera plus minusve pedunculata, pedunculo foliis auctis vestito. Antherae defloratae luteae. Capsulae longe pedicellatae, pedicello nectarium duplo saltem superante. (Syn.)

Amenta praecocia vel coaetanea. Foliorum forma varia, lineari-lanceolata, lanceolata, late ovata subrotunda et basi subcordata, in multis speciebus maxime quoque variabilis ... Sunt frutices elatiores, saepe arborescentes. ... Sexta haec cohors ab antecedente non differt nisi germinibus pedicellatis, pedicello nectarium bis et pluries superante ... (Comm.)

Species: *S. incana, Seringeana, salviaefolia, holosericea, cinerea, grandifolia, caprea, aurita, livida, silesiaca, phylicifolia, hastata, arbuscula.* (Comm.)

S. holosericea, cinerea, nigricans, silesiaca, grandifolia, caprea, aurita, depressa, bicolor, glabra, hastata. (Syn.)

Cohors VII. Argenteae. Amenta et capsulae ut in cohorte praecedente, sed statura plantae diversa. Sunt fruticuli humiles trunco subterraneo repente. Pedicelli capsulae in omnibus squama longiores, rarius et tanquam varietate aequalis longitudinis. (Comm.)

Species: *S. repens, rosmarinifolia, ambigua, f nmarchica, myrtilloides.* (Comm.)

In Synopsi omissa est haec tribus; sequuntur post S. hastatam species sex: S. myrtilloides, ambigua, repens, angustifolia, rosmarinifolia, Doniana, quas priori tribui adscripsisse videtur.

Cohors VIII. Chrysantheae. Amenta sessilia basi foliis parvis squamaeformibus bracteata, terminalia in ramulis praeteriti anni vel sub apice eorundem inserta, supra gemmas foliaceas posita. (Comm.)

Species: *S. lanata.*

Cohors IX. Frigidae. Amenta lateralia fructifera pedunculata, pedunculo foliato. Squamae apice atrae vel fuscescentes. Stamina 2 libera vel parum cohaerentia, antheris defloratis luteis vel fuscis. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae, pedicello vero nectarium non superante. Frutices ramosissimi, ramis senioribus torulosis, iunioribus vix vimineis. (Comm.)

Squamae amenti apice discolores. Amenta lateralia et, saltem fructifera, plus minusve pedunculata, pedunculo foliato. Antherae defloratae luteae vel fuscae. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae, pedicello nempe nectarium non superante. (Syn.)

A Capreis (et Argenteis add. Comm.) differt haec cohors capsulis sessilibus vel breviter pedicellatis, a Viminalibus praecipue statura fruticis

ramosissimi torulosi. Amenta quidem in plerisque distincte pedunculata apparent, at in S. limosa (S. Lapponum Syn.) saepe sessilia quoque deprehenduntur. (Comm. et Syn.)

Species: *S. limosa, glauca, pyrenaica, Waldsteiniana, prunifolia, caesia, Myrsinites, Jacquinii.* (Comm.)

S. Arbuscula, Lapponum, glauca, caesia, Jacquiniana, Myrsinites. (Syn.)

Cohors X. Glaciales. E gemma ramorum anni praeteriti terminali ramulus novellus prodit foliis inque eorum axillis gemmis pro futuro anno vestitus, cuius apici amentum impositum est. Amenta itaque pedunculo folioso persistenti insident; quo ramus continuatur et elongatur. Fruticuli trunco subterraneo repente, ramis adscendentibus, pygmaei. (Comm. et Syn.)

Species: *S. reticulata, retusa, herbacea* (et *S. polaris* Comm.).

Has tribus Kochium non absque magna difficultate construxisse videmus: adeo dubiae sunt atque vacillant. Tamen ignorari nequit eum conatum esse species ex affinitate disponere. At opus arduum erat aggressus. Difficultas eo augebatur, quod species vere naturales non habebat satis cognitas, sed hybridas admixtas construere coactus erat. Melius rem gessit in Commentatione, in qua Argenteas seiunxit a Capreis; postmodo has duo tribus in unam minus bene contraxit.

Fries in Mantissa prima p. 37 hanc proposuit dispositionem:

A. Amenta ramulo subterminali pedunculata. Tr. IV.

B. Amenta ramis lateralibus pedunculata. Nectaria bina opposita. Tr. I.

C. Amenta lateralia, fructifera saltem pedunculata. Nectaria solitaria. Tr. III.

a) Trunco emerso, ramis torulosis

α. foliis laevigatis. Tr. III, 1.

β. foliis rugosis. Tr. III, 2.

b) Trunco emerso, ramis vimineis. Tr. III, 3.

c) Trunco subterraneo. Tr. III, 4.

D. Amenta lateralia, e gemmis maximis, fructifera sessilia. Tr. II.

Tribus sic distinxit:

Trib. I. Amerina. Amenta ramulis lateralibus foliosis pedunculata. Nectaria 2, alterum exterius. — Arbores aut frutices elatiores, trunco emerso ramis in arborescentibus ad axillas fragilibus. Folia plus minus

lanceolata ovataque, caduca, laevigata, serraturis, si adfuerint, glandulosis, pilis nullis aut sericeis. Amenta subserotina. Squamae haud sphacelatae; saepe decidua. Nectaria bina. Vestitus capsulae constans.

Species: *S. pentandra, amygdalina, fragilis, viridis, alba, glauca.*

Trib. II. Chrysanthos Koch. Amenta lateralia, etiam fructifera prorsus sessilia. Nectarium 1. — Arbores aut frutices elatiores, trunco emerso. Folia plus minus lanceolata ovataque, caduca, serraturis, si adfuerint, glandulosis. Stipulae dentatae. Amenta e gemmis maximis iam hieme erumpunt, denudata, maxime praecocia, densa et compacta, aureo-fulgentia, squamis hirsutissimis in singula nunc aureo- nunc albo-lanata, mox decidua. Nectarium 1. Stamina 2 libera. Capsulae sessiles, conico-acuminatae, glaberrimae, stylo elongato, stigmatibus fissis.

Species: *S. acutifolia, daphnoides, lanata.*

Trib. III. Vetrix. Caesalp. Amenta lateralia fructifera pedunculata bracteataque. Nectarium solitarium. — Frutices, raro arborescentes, ramis tenacibus, ad axillas haud fragilibus. Folia forma varia, decidua, haud glutinoso-glandulosa. Amenta normaliter coaetanea, foliis plus minus explicatis, raro subpraecocia. Squamae persistentes. Stam. 2, basi plus minus coniuncta, rarius normaliter monadelpha. Capsulae variae.

1. Phylicifoliae, trunco emerso, foliis normaliter glabris, laevigatis, venis superne elevatis, primo tenuibus dein rigidis. — Capsulae cuspidatae. Pedicellus et stylus evidentes.

   Species: *S. hastata, arbuscula, phylicifolia, tenuifolia, punctata, nigricans, silesiaca.*

2. Cinereae, trunco emerso, ramis torulosis, foliis primitus villo crispulo tomentosis, rugosis. Capsulae obtusiusculae vel stigmate vel capsulis subsessilibus.

   Species: *S. caprea, cinerea, aurita, depressa, canescens, Lapponum.*

3. Viminales, trunco subemerso, ramis elongatis strictis vimineis, foliis sublinearibus acuminatis. — Capsulae breviter pedicellatae aut sessiles.

   Species: *S. lanceolata, viminalis, stipularis, mollissima, undulata, hippophaefolia, rubra, purpurea.*

4. Incubaceae, trunco demerso ramis simul sumtis vulgo crassiori, sub terra ramificante, foliis minutis integerrimis vel denticulatis, glabris aut subtus pilis sursum adpressis sericeis. — Capsulae subpedicellatae, stigmatibus brevibus emarginatis aut bifidis.

   Species: *S. rosmarinifolia, angustifolia, repens, incubacea, finmarchica, fusca, myrtilloides.*

Trib. IV. Chamelix Dumort. Amenta ramulo folioso subterminali pedunculata. — Frutices trunco subterraneo, sub terra ramificante, ramis emersis adscendentibus, vix ultra digitales. Folia dilatata, haud acuminata,

reticulato-venosa, vulgo pilis longis primo tecta demum glabrata, nitida; per hiemem vulgo exsiccata persistentia. Stipulae vulgo nullae. Amenta in genuinis terminant ramulum foliosum gemmiferum, e ultima gemma provenientem.

a. amentis spurie terminalibus.
Species: *S. Myrsinites, pyrenaica.*

b. pedunculo in ramulo exacte terminali discreto, folio opposito, gemma intermedia.
Species: *S. reticulata, retusa, herbacea, polaris.*

Divisio Salicum a Fries proposita certioribus nititur fundamentis, tam ex natura magis expressa, quam legem certam secuta. Videmus autem utrumque, Koch et Fries, specierum affinitatem observantes, plerumque eas pari modo consociasse eoque et generis naturam et specierum rationes felicissime illustrasse. Insunt tamen quaedam, quae dubitationem movent. Prima, secunda et quarta tribus ita sunt distinctae, ut ab omnibus fere agnosci debere videantur, excepta fortasse *S. glauca* in prima tribu militante: tertia autem vastam sistit specierum farraginem inter se non minus dissimilium, quam aliae ad diversas tribus relatae. Si enim *S. purpuream* cum *S. hastata*, *S. repentem* cum *S. caprea*, *S. myrtilloidem* cum *S. viminali* compares, eas tam lato intervallo inter se distare concesseris, ut consociari nequeant, si species affines iuxta ponere velis. Quaenam enim, quaeso, affinitas est praeter similitudinem? Sed hac de re quae mihi videantur dicenda paullo mox exponam.

Alia usus est methodo cl. Hartig (Nachträge zum System der Weiden p. 14. Lehrbuch der forstlich angewandten Pflanzenkunde. 1850), qualem in curis posterioribus proposuit. Tabula eius est haec:

A. GYMNITEAE *pedunculo glandulis destituto.*

I. Glaciales iuli terminales in pedunculo longo foliato.
S. polaris, herbacea, retusa, reticulata.

II. Frigidae iuli terminales sessiles aut laterales, ramuli non pruinosi, antherae demum flavae, cortex interior vix citrinus, germina subsessilia, folia subovalia, nunquam triplo longiora quam lata, glabra aut albo-pilosa, subtus saepe punctata.

A. Coloratae, folia glabra aut caduco-pubescentia, germina subtomentosa, subsessilia; folia parva, rigida, laetius colorata.
S. procumbens, ovata, Myrsinites, Jacquiniana, purpurascens, pyrenaica, Waldsteiniana, arbuscula, caesia, Wimmeri, phylicifolia, hastata, Hegetschweileri, glabra.

B. Vestitae, folia subtus semper sericea aut tomentosa.

a. Glaucae, iuli laterales.

S. arctica, glauca, Lapponum.

b. Chrysanthae, iuli terminales et laterales, aureo-pilosi.

S. lanata.

III. Acuminatae. Iuli laterales, ramuli non pruinosi, antherae demum flavae, cortex interior vix citrinus, germina subsessilia, folia longa, triplo longiora quam lata, lanceolata aut linearia, acuta, subtus aut utrinque vestita, supra sulcata aut sculpta, opaca.

A. Tomentosae, folia subtus tomentosa, plerumque glauco-pruinosa, supra sulcata et puberula.

S. acuminata, salviaefolia, Seringeana, farinosa, subalpina, incana.

B. Viminales, folia subtus adpresso-sericea, supra glabra sculpta.

S. viminalis, stipularis, viadrina, mollissima, Kochiana, Smithiana.

IV. Capreaceae. Iuli laterales, ramuli non pruinosi, antherae demum flavae, cortex interior vix citrinus, germina longe pedicellata.

A. Cinereae, folia subtus glauco-pruinosa, semper tomentosa; stigmata subsessilia.

S. aurita, cinerea, caprea, grandifolia.

B. Nemorosae, folia subtus glabra aut sericea, stigmata in stylo mediocri; folia lata, laxa, subtus glauco-pruinosa.

S. silesiaca, nigricans, punctata, depressa, laurina.

C. Arenariae, fruticuli depressi, ramulis gracilibus, folia apice recurvo-plicata, aut plicato-mucronata.

α. Montanae, folia subtus nec adpresso-sericea, nec argentea; iuli longi, multiflori.

S. finmarchica, ambigua, velata, lantana, versifolia, myrtilloides.

β. Argenteae, folia subtus semper adpresso-sericea, argentea, iuli parvi, spissi, breves.

S. argentea, repens, angustifolia, rosmarinifolia, Doniana.

V. Purpureae. Iuli laterales, sessiles, ramuli non pruinosi; filamenta connata, antherae purpureae demum nigricantes, cortex interior citrinus.

S. purpurea, rubra, Pontederana.

VI. Pruinosae. Iuli laterales, sessiles, ramuli pruinosi, filamenta libera, antherae semper luteae, cortex interior citrinus.

S. pomeranica, praecox, maritima.

B. ADENITEAE *petiolo glandulis obsito.*

VII. Amygdalinae florum squamae persistentes, cortex squamoso-solutus, ramuli apice sulcati.

S. hippophaefolia, undulata, amygdalina.

VIII. Arboreae florum squamae cito caducae, cortex demum rimosus, ramuli apice teretes.

A. Fragiles, folia glabra, nitida; ramuli validi, nitidi; stamina saepe plura quam bina.

a. Melanodon, serraturis foliorum obscure viridibus.

S. pentandra, tetrandra, cuspidata.

b. Leucodon, serraturis foliorum albidis.

S. fragilis, Russelliana.

B. Tenaces, folia laxa, subsericea; ramuli laxi, subviminei; stamina bina.

S. alba.

Hartig enumeravit 69 formas, inter quas modo 31 aut 32 verae species sunt. Formis adeo auctis fieri non potuisse, quin characteres valde obscurarentur, alibi diximus. Melius eum Salices disposuisse Kochio aut Friesio vix dixerim, neque ad affinitatem specierum illustrandam quidquam addidisse.

Novissimam dispositionem proposuit **A. Kerner** (Niederösterreichische Weiden. Wien 1860).

A. Chloriteae. Squamae amenti concolores. Torus in flosculis staminiferis biglandulosus. Stylus brevis crassus.

I. Fragiles. Arbores vel frutices, ramis gracilibus ad insertionem fragilibus, foliis acutis, glaberrimis, adolescentibus viscidis. Amentorum squamae ante fructus maturitatem caducae. Torus flosculorum staminigerûm et pistilligerûm biglandulosus.

*S. pentandra, fragilis (cuspidata, Pokornyi).**)

II. Albae. Arbores vel frutices ramis gracilibus, foliis acuminatis, adolescentibus sericeis. Amentorum squamae ante fructus maturitatem caducae. Torus flosculorum staminigerûm biglandulosus, pistilligerûm uniglandulosus.

S. alba (excelsior, palustris).

III. Amygdalinae. Frutices trunco erecto et ramis elongatis, tenacibus et flexibilibus, foliis acuminatis, glabris, adolescentibus nec viscidis, nec sericeis. Amentorum squamae persistentes. Torus flosculorum staminigerûm biglandulosus, pistilligerûm uniglandulosus.

S. amygdalina (subtriandra, Kovatsii).

IV. Retusae. Fruticuli pygmaei trunco decumbente et ramulis abbreviatis, ad insertionem fragilibus, foliis glaberrimis, emarginatis, obtusis vel acutis (nunquam acuminatis). Amentorum squamae persistentes.

---

*) Formas ipsius Kerneri indicio hybridas intra uncos scripsimus.

Torus flosculorum staminigerûm biglandulosus, pistilligerûm uniglandulosus.

S. retusa, herbacea (*Fenzliana*).

B. Macrostylae. Squamae discolores vel concolores. Torus uniglandulosus. Stylus elongatus, tenuis et filiformis, stigmatibus filiformibus, vel crassus stigmatibus crassiusculis.

V. Myrtosalix. Fruticuli pygmaei, ramulis humifusis. Folia elliptica, vel lanceolata, adulta utrinque glabra, viridia et nitida, dum marcescunt nigricantia. Amenta coaetanea, pedunculata, recta. Squamae discolores. Glandula tori oblongo-linearis purpurea. Antherae post anthesin nigricantes. Germen brevissime pedicellatum. Stylus tenuis. Stigmata brevia biloba, lobis linearibus, erecto-patulis, purpureis. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae.

S. Myrsinites (*polaris*).

Vb. Caesiae. Fruticuli ramosissimi ramis brevibus, erectis vel adscendentibus, senioribus torulosis. Folia elliptica, brevissime acuminata, integra, margine reflexa, utrinque opaca et subtus glauca, glabra vel sericea, dum marcescunt rufescentia. Squamae e viridi flavae unicolores vel apice rubescentes. Glandula tori oblonga, flava. Antherae post anthesin flavae. Germen sessile vel brevissime pedicellatum, tomentosum. Stylus elongatus, purpurascens, stigmatibus purpureis ovatis brevibus, integris vel emarginatis, capitatus. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae, purpurascentes.

S. caesia.

VI. Arbusculae. Fruticuli ramosissimi, ramis brevibus, erectis vel humifusis, senioribus torulosis. Folia lanceolata, oblonga vel elliptica, acuta, margine plana, supra viridia nitida, subtus glauca, glabra vel varie pubescentia, dum marcescunt rufescentia. Amenta coaetanea, pedunculata vel sessilia, recta. Squamae discolores. Glandula tori oblonga, flava. Antherae post anthesin flavae. Germen brevissime pedicellatum, tomentosum. Stylus elongatus tenuis. Stigmata biloba vel bipartita, laciniis filiformibus, patentibus vel extrorsum arcuatis, flavis. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae.

S. Arbuscula (*Blyttii*).

VII. Viminales. Frutices, ramis longissimis, erectis, non pruinosis. Folia lanceolata vel sublinearia, elongata, acuminata, subtus vel sericeo-micantia vel glabra, dum marcescunt rufescentia. Amenta praecocia, sessilia, recta. Squamae discolores. Glandula tori linearis, flava. Antherae post anthesin luteae vel sordide flavae. Germen sessile vel breviter pedicellatum, cano-tomentosum. Stylus tenuis. Stigmata linearia et patula, vel filiformia et extrorsum arcuata, flava. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae.

S. viminalis (*Hostii*, *sericans*, *angustifolia*, *elaeagnifolia*, *rubra*, *Forbyana*).

VIII. Canae. Frutices vel arbores minores, ramosissimi, ramis erectis subfurcatis, non pruinosis. Folia lanceolata vel linearia et elongato-acuminata, adolescentia margine revoluta, subtus tomento albo opaco subarachnoideo tecta. Amenta praecocia vel coaetanea arcuata, breviter pedunculata vel subsessilia. Squamae discolores vel concolores. Glandula tori lenticularis, flava. Stamina duo in variis distantiis connata. Germen pedicellatum, glabrum vel tomentosum. Stylus tenuis elongatus. Stigmata bipartita, laciniis filiformibus extrorsum arcuatis vel recurvis. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae vel circinatae.

S. incana (*Seringeana*, *bifida*).

IX. Pruinosae. Arbores vel frutices, ramis erectis, iunioribus plerumque rore caesio, abstergendo tectis. Folia oblongo- vel lineari-lanceolata, acuminata, adulta glabra, subtus glauca, dum marcescunt rufescentia. Amenta praecocia, sessilia vel breviter pedunculata, arcuata vel recta. Squamae discolores. Glandula tori oblonga, flava. Antherae post anthesin flavae. Germen sessile vel breviter pedicellatum, glabrum, compressum, acutum. Stylus tenuis. Stigmata linearia, erecto-patula. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae.

S. daphnoides (*Wimmeri*).

X. Nigricantes. Frutices ramis brevibus, patentibus, non pruinosis. Folia lata, elliptica, ovata vel lanceolata, breviter acuta, glabra vel pubescentia, supra nitida, subtus opaca et plerumque glauca, dum marcescunt nigricantia. Amenta coaetanea, pedunculata vel subsessilia, recta. Squamae discolores vel concolores. Glandula tori truncata, subquadrata, flava. Antherae post anthesin flavae. Germen glabrum vel tomentosum, pedicellatum, in stylum elongatum productum. Stigmata patentia, biloba, crassiuscula. Valvae capsulae post dehiscentiam circinatae.

S. glabra, nigricans (*subglabra*).

Xb. Hastatae. Frutices ramis brevibus patentibus non pruinosis. Folia lata, elliptica vel lanceolata, breviter acuta, glabra, utrinque opace viridia, dum marcescunt rufescentia, supra laevigata, subtus nervis subelevatis venosa. Amenta coaetanea. Squamae discolores vel concolores. Glandula tori truncata subquadrata, flava. Antherae post anthesin flavae. Germen pedicellatum glabrum. Stylus elongatus. Stigmata brevia, ovata, erecto-patula. Valvae capsulae post dehiscentiam extrorsum arcuatae, falcatae.

S. hastata.

C. Microstylae. Squamae amentorum discolores. Torus uniglandulosus. Stylus brevissimus vel nullus. Folia dum marcescunt rufescentia.

XI. Rugosae. Arbores vel frutices ramis tenacibus, brevibus, patentibus. Folia elliptica vel obovato-lanceolata, breviter acuta, supra venulis anastomoticis impressis rugosa, subtus nervis elevatis reticulata, opace tomentosa vel glabrescentia, dum marcescunt rufescentia. Amenta ovata vel breviter cylindrica, praecocia et sessilia vel coaetanea et pedunculata. Squamae discolores. Glandula tori brevis, truncata. Filamenta libera. Antherae post anthesin sordide flavae. Germen ex ovata basi conicum, longe pedicellatum, pedicello glandulam tori ter — sexies superante. Stylus brevissimus vel nullus. Stigmata brevia, oblonga vel ovata, patentia vel conniventia, flava. Valvae capsulae post dehiscentiam circinatae.

S. grandifolia (*silesiaca*), *caprea*, *cinerea*, *aurita* (*attenuata*, *macrophylla*, *Reichardtii*, *lutescens*).

D. Meliteae. Squamae amentorum discolores. Torus uniglandulosus. Stylus brevissimus vel nullus. Folia dum marcescunt nigricantia.

XII. Semipurpureae. Frutices vel arbores minores trunco erecto, ramis erectis tenacibus. Folia oblongo- vel obovato-lanceolata, supra medium plerumque dilatata. Amenta staminigera ovata. Stamina duo, filamentis in variis distantiis connata, antheris ante anthesin rubescentibus, sub anthesi luteis, demum sordide flavescentibus. Amenta pistilligera cylindrica. Germina ovato-conica, pedicellata, pedicello glandulam tori aequante vel bis superante. Stylus brevissimus vel nullus. Stigmata brevia, ovata.

(*S. auritoides*, *sordida*, *Neilreichii*, *austriaca*, *Mauternensis*, *Vaudensis*.)

XIII. Incubaceae. Fruticuli trunco subterraneo et ramis gracilibus, arcuato-adscendentibus. Folia elliptica vel lineari-lanceolata. Amenta breviter cylindrica vel ovata vel globosa. Stamina duo, filamentis liberis, antheris ante anthesin rubescentibus, deinde luteis et post anthesin nigricantibus vel sordide flavis. Germina ex ovata basi conica, pedicellata, pedicello glandulam bis quater superante. Stylus brevissimus vel nullus. Stigmata brevia, ovata vel oblonga.

S. repens (*myrtilloides*, *plicata*).

XIV. Purpureae. Frutices vel arbores minores trunco erecto, ramis rectis gracilibus et tenacibus. Folia obverse lanceolata, supra medium dilatata. Amenta staminigera et pistilligera cylindrica. Stamina duo, antheris ante anthesin purpureis, sub anthesi luteis, serius nigricantibus, filamentis totis vel in variis distantiis connatis. Germina ovata vel ovato-conica, sessilia vel breviter pedicellata, pedicello glandulam tori subaequante. Stylus brevissimus et nullus. Stigmata brevia ovata.

S. purpurea (*jurriflora*).

Sequitur *Salix reticulata*, quae typum generis „Chamitea Kerner“ ad Populum accedentis praestat.

Quo serius eo verbosior character apparet: scilicet aetas nostra a veterum simplicitate descivit. Quod ad divisiones Kerneri attinet, praeter sectionem undecimam, *Rugosas*, ceterae aut duas aut singulas species continent, ita ut multarum sectionum dignitas non ultra speciei naturam adscendat. Etenim hybridas, quas Kerner nominibus vel veteribus vel a se inventis indicavit, quoniam eas agnovit, non in ordinem specierum recipere neque per tribus disponere debebat: sic enim non solum specierum character sed etiam tribuum cognitio obscuratur. Praeterea duo divisionis principia adhibentur: nam Chloriteis respondent Meliteae, Macrostylis Microstylae.

Novissime cl. Anderson suam Salicum divisionem mecum communicavit, quam etsi nondum publici iuris factam tamen hic adiungere audeo. Est autem haec

A. Pleiandrae.
  a. Tropicae.
    I. Indicae.
    II. Orientales.
    III. Africanae.
    IV. Americanae.
  b. Temperatae.
    V. Amygdalinae.
    VI. Lucidae.
    VII. Fragiles.
    VIII. Longifoliae.

B. Diandrae.
  a. Microstylae.
    IX. Cinerascentes.
    X. Roseae.
  b. Podostylae.
    XI. Argenteae.
    XII. Virescentes.
    XIII. Rigidae.
  c. Macrostylae.
    XIV. Pruinosae.
    XV. Micantes.
    XVI. Niveae.
    XVII. Nitidulae.

C. Synandrae.
    XVIII. Incanae.
    XIX. Purpureae.

His XIX tribubus complexus est 198 species, tot enim hucusque innotuisse totque distinguendas esse censet. Hae tribus quomodo cum eis conveniant, in quas nos species europaeas disposuimus, facile est perspectu. Sed hoc monuisse velim, Andersonio multas formas, quae nobis pro hybridis habentur, species videri, ideoque numerum specierum europaearum maiorem esse, quam nobis. Extraeuropaeas enim taceo, de quibus mihi nullum est certum iudicium, quasque satis bene notas esse vix crediderim.

Quod in genera cadere equidem cum multis doctis viris credo, eorum terminos esse naturales nullos, sed altera in altera transire, eaque in usum nostrum ad sustentandam cognitionem descripta esse, quo fit, ut alii plura in genera dividant, quae alii uno nomine comprehendunt, ita tamen ut nonnunquam limites sat boni inveniantur: idem in tribus cadit. Tribus, vel sectiones, quas vocant, nullae sunt naturales in genere Salicum, sed si quae proponuntur, ad sublevandam specierum cognitionem faciunt. Etenim tribus est specierum earum complexus, quae insigni quadam et aperto affinitatis vinculo continentur: tamen species ita se habent, ut unaquaeque similitudines plures habeat, quibus tum ad hanc tum ad illam speciem propius accedat. Sunt sane quaedam ita inter se similes et notis aliquot conspicuae ut non consociari non possint. Sic *S. pentandra, fragilis* et *alba* inter nostrates satis sibi propinquae et a ceteris diversae; sed quae cum his aperte cohaeret *S. triandra*, desciscit tamen ab illis et ad alias species, ut *S. hastatam* et *S. silesiacam*, transitum ostendit. Etiam *S. caprea, cinerea, aurita* tam arcto vinculo continentur, ut quibusdam pro varietatibus unius speciei essent: sed ab his transitus ad *S. nigricans, silesiaca, grandifolia*, evidens. Quod si singulas persequaris, e. gr. *S. nigricans* una ex parte *S. capreae*, ex altera *S. Weigelianae*, nec non *S. silesiacae* similis est; *S. livida*, floribus *S. auritae* simillima, etiam cum *S. repente* et *S. myrtilloide* cohaeret; *S. viminalis* una ex parte ad *S. repentem*, ex altera ad *S. Lapponum* vergit; *S. Arbuscula* admodum propinqua *S. Weigelianae*, eadem vero *S. glaucae* et *caesiae* affinis; *S. Myrsinites* tum *S. herbaceae* tum *S. pyrenaicae* propinqua. Praeterea vero, si concedas generis eiusmodi, quales sunt Salices, tribus exquirendas esse, id recte fieri nequit, nisi speciebus omnibus, quas nunc certe terra fert, satis cognitis. Sed species Salicum exoticae vix mediocriter cognitae sunt, atque bona pars in regionibus longinquis haud dubie adhuc nondum detecta latet.

His ita positis nobis in excutiendis tribubus non frustra desudandum esse existimavimus: adoptatis vero iis, quae Salicologorum principes bene ac recte disputaverunt, species affines, ut potuimus, ita divisas proposuimus, ut facili modo species quaeque suo loco inveniri possit. Quae nos erravimus, posteri emendabunt: hoc tantum nobis ut nostrum vindicamus, tribus eas, quas distinximus, ita naturales esse, ut verae species, a formis spuriis, hybridis, fictitiis bene segregatae, suo nativo colore conspiciantur.

Formas hybridas eadem ratione ex similitudine quadam disposuimus, quae aperta est in iis, quarum parentes in eadem tribu militant, recondita autem et ambigua in iis, quarum parentes longius inter se distant. Hae igitur nonnisi ex arbitrio disponi potuere. Earum greges aliquot ita comparatae sunt, ut ii auctores, qui hybridas aut existere negant aut a nobis non recte iudicatas fuisse censeant, hoc est a nobis pro hybridis venditas esse, quae aut species sunt aut varietates,*) formas ibi consociatas ad unum referre typum ac uno nomine salutare possint.

DISTRIBUTIO SALICUM.

Salicis species distributae sunt aut stationis suae elevatione supra mare, aut limitibus earum borealibus meridionalibusque, aut orientalibus occidentalibusque.

Salices alpinas alpestresque, i. e. eas quae nonnisi in montibus altioribus alpibusque nascuntur, saepe nivis perennis moliumque glaciei vicinas, quaeque potissimum trunco aut repente in ramulos abbreviatos soluto ipsis apicibus vegetante aut brevi adscendente mox in ramos soluto distinctae sunt, pleraeque supra omnes Europae terras dispersae sunt, in meridionali parte in altioribus montium locis, in magis septentrionalibus in multo minore elevatione verticali nascuntur. Una tantum, *S. polaris* Wahlenb., priva est ipsius septentrionalis partis Europae, extra Lapponiam et Norvegiam nondum reperta: cum species ei adeo affinis, ut an ab ea disiungenda sit, dubitari possit, *S. herbacea,* per omnes Europae alpes dispersa sit. Deest autem septentrionali regioni *S. retusa* (nam S. retusa sarmentacea Fries Mant. ad hanc speciem non pertinere videtur), quae ab alpina Scotiae regione per Helvetiae et omnes Europae meridionalis alpes inter frequentissimas est. Per omnes alpes inde a meridionali tractu usque ad ipsum promontorium boreale pertinet *S. reticulata.* Sed *S. pyrenaicae* distributio valde singularis: habet ea regiones circumscriptas quasi in Lappo-

---

*) Inter quos Friesium honoris causa nomino. Gallum Jordan refutare, quoniam longum est, omittam.

nia, Norvegia, Helvetia et Pyrenaeis. Cum teste Anderson haec species in America boreali habitet, licet forsan istas stationes ut limites eius orientales in orbe nostro considerare. — Inter alpestres, quae modo nominatis paullo altiorem truncum habent et interdum fruticulos repraesentant, plurimis habitat regionibus *S. Arbuscula* et septentrionalis regionis et alpium meridionalium civis. *S. caesia* autem ad rariores pertinet, quae a Tyroli per Helvetiam et Delphinatum ad Pyrenaeos usque habitare videtur.

Inter frutescentes alpestres maxime circumscripta habitacula sunt *S. lanatae,* plantae vere borealis, quae nonnisi in Lapponia superiori praesertim Lulensi et Tornensi nascitur, in Norvegiae alpibus paullo inferius descendit et ad Scotiae alpes usque progreditur. Latius extenditur *S. glauca,* quae in omni boreali parte Europae, inprimis Lapponia et Norvegia frequentissima est, et in alpibus Germaniae (Tyrolis), Helvetiae et Delphinatus locis dispersis sed satis multis reperta est. Magis est borealis quam *S. Lapponum,* et praeter alpium tractum in Europa media non occurrit. Multo latius dispertita est *S. Lapponum,* qua in terris borealibus nihil vulgatius; haec e Lapponia etiam in Sueciam borealem descendit, in montanis Angliae et Scotiae et in omni Alpium tractu, quanquam hic non ubique, provenit; singularis eius statio est in Sudetis, in Bohemiae Silesiaeque confiniis, supra ipsum arborum terminum. Orientem versus in loca magis depressa descendit: occurrit enim in paludosis sylvaticis Volhyniae et Rossiae septentrionalis circa Petropolin. In alpibus austriacis aut nulla aut rarissima occurrit. Operae pretium est scire utrum *S. helvetica* Villars huius sit varietas, an species diversa (nonnullae sub hoc nomine descriptae videntur hybridae esse); si enim species diversa est, *S. Lapponum* omni alpium tractui deest, atque sic ea in Europa boreali-orientalis erit. — *S. Weigeliana* singulari satis modo dispersa est: vulgaris in Suecia boreali et Lapponia, nec non in alpibus Scoticis, praeterea in montanis ducatus Holstein, singulis locis et in Bructero monte et in Sudetis occidentalibus habitat, ac si fides habenda Ledeburio circa Petropolin; ceteroquin nec in Carpatis, nec in Alpibus obvia. Forsan tamen in Tyroli et Pyrenaeis crescit. *S. glabra* angustissimis terminis inclusa, praesertim alpium calcarearum priva est; occidentem versus non ultra Tyrolin progredi videtur et in Salisburia, Carinthia, Carnia, Styria et Austria tractu satis continuo habitat, praeter hos angustos fines

nullibi indicata. His duabus multo latius extenditur *S. hastata*, quae in Lapponia utraque, Rossia boreali, Sueciae partibus nonnullis, Norvegia, Britannia, in alpibus Delphinatus, Helvetiae, Pedemontii, Tyrolis et Salisburgiae frequens est, et in Sudetis orientalibus, Carpatisque sparsa occurrit.

Tres potissimum species montanas appellare licet, *S. silesiacam*, *S. grandifoliam* et *S. nigricantem*, inter quas ultima tamen non minus *campestris* est et in planitiem descendit. Priorum duarum termini admodum angusti sunt et sat memorabiles: sunt enim parallelae. *S. silesiaca* forsan in Britannia et Bructero dispersa occurrit; certo autem in omni Sudetorum iugo et Carpatis usque in Transsylvaniam vulgaris est, a 1400′—4000′. In alpibus huius speciei nullum vestigium. *S. grandifolia*, eadem fere altitudine, sed paullo altius adscendens, in omni Alpium tractu ab Helvetia inde ad alpes styriacas usque (an in Transsylvania quoque, dubium est) satis vulgaris est. Hoc admodum praeclarum exemplum specierum et forma habituque et statione analogarum! Latissime extenditur *S. nigricans*, uti et forma eius summopere varia in nullo fere Europae regno deficiens. Ab Austria in Helvetiam usque et Galliam meridionalem ad radices Alpium montiumque tum meridionales tum boreales vulgaris est, saepe in montes adscendens; frequentissima in Britannia et Suecia boreali in Lapponiam usque, nec non in Rossia, unde per Lithuaniam in Prussiam usque descendit. In Germaniae planitie rarescit, dissitis ac singulis locis tantum obvia.

E cetera *campestrium* grege duae species segregandae sunt, suo genere habitaculi et distributionis insignes. *S. myrtilloides*, quam non male uliginosam appellaveris, quoniam prae ceteris in sylvaticis paludosis habitat neque alia statione frui posse videtur, in Suecia boreali, Lapponia, Fennia et Rossiae provinciis balticis satis frequens est in Volhyniam usque descendens, sed praeter tria loca in Germania, quorum duo in Silesia, tertius in Bavaria sunt, omni reliquae Europae deest. Hinc colligas speciem esse boreali-orientalem, et loca tria in Germania ultimas versus meridiem et occidentem promotas esse stationes. Altera, *S. livida*, latius quidem patet, sed similibus fere circumscripta est finibus. Incipit in Suecia meridionali, crebrescit in boreali et Norvegia, vulgaris est in Lapponiae sylvaticis et omni Rossia boreali et media, per Prussiam et Posoniam ad Silesiam usque extensa; dein uno dissito loco prope Donau-

eschingen prope ad Danubii fontes reperta est. Hanc quoque non immerito pro specie boreali-orientali habere mihi videor. Mirum vero esset, si verum, quod Andersonio videtur, hanc per Americam borealem quoque esse vulgarem, omnino in Europae partibus occidentalibus deesse. Liceat igitur dubitare an formae americanae ad analogam, non eandem, speciem pertineant.

Sequuntur eae, quae maxime campestres vocari debent, *S. caprea, S. aurita* et *S. cinerea,* habitu, colore et floribus analogae, ita ut a veterum nonnullis aut coniunctae aut inter se commutatae fuerint, a recentioribus quibusdam unius typi modificationes praedicatae sint. Earum duo priores paullo altius ad montium latera adscendunt, plerumque ad terminum arborum deficiunt, tertia montium pedem tantum attingit vallesque inferiores intrat, planitiei praecipua civis. Omnes per Europam mediam sunt vulgares: quanquam autem persaepe omnes tres vicinae crescunt, tamen suum quaeque solum sequitur ita ut alia hic alia illic crebrescat aut sola inveniatur. *S. caprea* enim loca sicciora et arenosa amat, *S. aurita* uliginosa sylvatica et ericeta persequitur, *S. cinerea* sylvarum margines, rivulos, pratague humida solo fertiliori praefert. — Dein *S. repens,* locorum arenosorum, ad litora maris usque ericetorum et pratorum sylvaticorum humidorum praesertim amans, satis varia, fere in nulla parte Europae deest, in meridionali autem rarescens ac demum deficiens.

Inter Salices pleiandras primum nominanda est *S. triandra*, a ceteris eius tribus tum habitu frutescente tum distributione diversa. *S. triandra* per omnem Europam a terris borealibus usque ad meridionales provenit, in media parte vulgaris. In Italia certe meridiem versus longe progreditur, Calabriae quoque incola, et ultra Lapponiae limites meridionales occurrit. Etiam fines verticales sat remotos habet, cum in alpibus meridionalibus ad 4700′ usque adscendat, in Germania media ad fluviorum ripas vulgata. Quod attinet ad species admodum sibi propinquas, et ni fallor formis hybridis nimis charactere nativo obscuratas, *S. albam* dico et *S. fragilem*, illa meridiem haec septentrionalem Europae partem versus crebrescere videtur. Possit aliquis suspicari, utramque, quae cum speciebus regionum meridionalium charactere suo conveniunt, primitus non esse europaeas, sed immigrationis antiquae ope in terras nostras advectas esse, et postquam immigrassent, propter naturam suam vivacem et quia hominum usui accommodatissimae sunt, cito multiplicatas et quasi indigenas factas

esse. Sed haec longius disquirere non est huius loci. Nunc utraque per omnem Europam occurrit, maxime vulgares quia cito incremento, statu arboreo et reproductionis facillimae virtute hominibus gratissimae erant et ad vias publicas et in pagorum confiniis ad usus oeconomicos ubique cultae sunt. *S. fragilis* etiam ad montes altiores adscendit frigoris satis patiens; in Germania media tamen non ultra pedem montium v. g. Sudetorum adscendit.

Restat *S. daphnoides*. Haec deest in regione boreali et in meridionali Furopae, crebrescit ad pedes Alpium. Forsan haec nunquam in Anglia inventa est. Limites meridionales ad Ticinum et Padum esse videntur. Existimare licet hanc speciem e regionibus meridionali-orientalibus progredi in Europam mediam, in qua stationes tamen valde dissitas esse suo loco monebimus. *S. pruinosam* non vere europaeam sed cultura propagatam esse fere certum est.

Ex hodierna Salicum distributione coniecturam facere de pristinis earum sedibus admodum est difficile. Quis, quaeso, hodie definire ausit, quae species sint aborigines, quae extrinsecus advectae, aut quae in sedes eas, quas nunc tenent, ex aliis Europae regionibus migraverint. Indicavimus, quid coniici possit de *Amerinis* quibusdam, quae e terris orientalibus immigrasse videantur, quibusque modis cultura species aut formas dispersisse ac multiplicasse videatur. Sed restant quaestiones multae, quae solvi volunt atque nunc facilius solventur, ubi specierum ambitus definitus et formarum spuriarum grex separata est. Unam earum commemorare iuvat, quam de *S. Weigeliana* Wichura proposuit; coniecit enim eam antiquitus ex Europa boreali in Germaniam immigrasse. Huic et similibus quaestionibus deinceps Botanici operam daturos esse sperare licet.

TRIBUS PRIMA.

ARBORESCENTES, RAMIS PRUINOSIS AUT STRIGOSO-PILOSIS, GERMINIBUS GLABRIS COMPRESSIS.

S. lanata. S. daphnoides. S. pruinosa.

Arborescentes aut frutescentes, trunco emerso, ramis validis, erecto-patentibus, aut pruinosis, aut strigoso-pilosis; foliis oblongis, figura aut ad late-ovatam, aut ad anguste ellipticam vergente; gemmae floriferae maximae; iuli ante anthesin villo densissimo tecti; bracteolae villosissimae. Germina viridia, nuda, compressa. Nectaria singula. Stamina bina, libera.

Huius tribus naturam primus optime explicuit Fries, qui S. lanatam borealis regionis indigenam S. daphnoidi propinquam esse docuit, quanquam ista foliis etiam adultis plerumque piloso-canis conspicua ab hac, cui folia demum glaberrima supra nitida sunt, primo obtutu diversissima videtur. Sed florum summa similitudo. Apoblasti Salicis daphnoidis ramulos et folia novella strigoso-pilosos gerunt admodum similes S. lanatae; ab altera parte etiam S. lanata non prorsus videtur pruina carere. — Maximi momenti sunt germina glabra compressa, quibus haec tribus ab omnibus ceteris differt.

Salix lanata Linn.

Wollige Weide. Velkes-Sädga (*Velkes-Sierka* And.) *in Lappland.*

Iuli sessiles, subterminales ♂ et ♀ longissimi, crassi, hirsuto-villosissimi; filamenta duo libera glabra; germina conico-subulata, subcompressa, nuda, in pedicello brevissimo; stylus longus, stigmata linearia subbifida; bracteolae lana aurea densissime villosae; folia ovata lanata aut pilosa, subintegerrimma.

Syn. „Sal. foliis integris utrinque lanatis subrotundis acutis" Linn. Lapp. n. 368. S. lanata L. Fl. Suec. n. 892. Willd. Sp. 71. (excl. var. β). Koch Comm. p. 53. Hartig p. 16. S. chrysanthos Vahl Fl. Dan. Willd. Sp. 102. S. lanuginosa Pall. Ross. II., 83 ex Ledeb. Fl. Ross.

Ic. Linn. Lapp. VII. 7 et VIII. X. Fl. Dan. t. 1057. Wahlenb. Lapp. t. 16 f. 1. Forbes Wob. 71 (flores e Fl. Dan. expressi cum folio e Scotia). Anders Lapp. f. 3.

Exs. Fries. Herb. Norm. VIII. Wimm. et Kr. Herb. Sal. nr. 97. Coll. Sal. nr. 20.

Habit. „Iuxta fluvios et in nemoribus ad radices lateraque inferiora alpium; in alpibus alte adscendit." Per omnem Lapponiam Sueciae et Rossiae. Lapp. Umensis ad lac. Stora-Vindeln, Lapp. Pith. circa Hornafvan, Lapp. Lul. circa lac. Saggatjaur, ad Quickjock! maxime latifolia et lanata, Lapp. Torn. ad Karesuando. In alpinis Lapp. Lul.: Wallibacken, Snjårrack, Pollaure!, Wichura. In maritimis versus Nord-Cap, Wahlenb. et Lund. Jemtia, Sjögren! (H. R.) Kongsvold in Dovrefield Norvegiae, Lindblom! (H. R.) Gausta, Hallingskarven, Graasiden, Johnsknuden, Blytt. Skei pr. Bergen, Myrin. Kipinae Lapp. Ross., Angström! (H. V.) Kola, Fellmann (ex Ledeb.). Scotiae alpes: Glen Callatu, Aberdeenshire, Watson!, Glen Dole et Glen Ida, Graham (Reg. Fl. 16, 2 p. 440).

Descr. (magna ex parte ex Andersonii Sal. Lapp.) Iuli proveniunt e gemmis maximis, brunneis v. atris, hirsutis, in ramulis annotinis sub eorum apicem 1—3, sessiles, praecoces, ebracteati, recti, cylindrici, 4″ longi, 9—12 lin. lati; ♂ e longinquo aureo-micantes; bracteolae obovatae seminigrae pilis densis longissimis, aut crispulis aureo-micantibus aut rectiusculis lutescentibus, undique tectae; filamenta 2 libera, glabra, longa, aurea, ultra villum iuli eleganter prominentes; antherae ovatae aureae, demum oblongae flavae. ♀ primo aureo nitentes densissime lanato-villosi, stylis stigmatisque prominentibus, dein germina aucta ultra villum prominentes virore suo coloris pulchritudinem augent. Germina pallide virentia, nuda, apicem versus dense tenuiter punctulata, e basi demum ventricosa conica, ipso apice obtusiuscula, compressa, in pedicello brevi; nectarium hoc bre-

vius aut aequale, lineare; stylus longus; stigmata oblonga emarginata vel bifida. Folia ovalia, nunc anguste oblongo-ovalia, nunc fere subrotunda, apice haud producta, basi interdum subcordata, integerrima aut novella certe glanduloso-serrata, barbato-ciliata, subtus venis prominulis reticulato-rugosa, costa flavo-villosa, utrinque laete viridia, tomento albo, in novellis lutescente, saepe denso obtecta, cano-albicantia; tomento e pilis diversis laxis perplexis formato, quod demum in multis rarescit ita ut pagina infera leviter glaucescens conspicua sit, in nonnullis etiam omnino evanescit. Petioli mediocres, lanato-villosi. Stipulae saepe adsunt, oblique ovatae vel lunato-semicirculares. Folia bene evoluta 3″ longa, $1^2/_3$″ lata; in parvis ex alpibus unciam longa, 9 lin. lata sunt. Frutex biorgyalis, rami ramulique semper valde torulosi, distorti et crassi, cinereo-fusci, annotini squamosi, cano-villosi, novelli albo-hirsuto-tomentosi; in alpinis pumilus vix ramum floriferum e terra emittens. „Est facile pulcherrima Salix in Suecia, ne dicam in toto mundo“ Wahlenberg.

Variationes sic fere circumscribit Anderson: Iuli fiunt coaetanei, laterales, in sylvaticis inferalpinis, ubi frigore non oppressi foliis non prius explicari coguntur: is fuerit igitur status normalis, qualem Linn. t. VII. f. 7 depinxit; sunt vero praecoces et terminales in alpinis. Folia sunt a) tomento lanato undique tecta: 1. subrotundata, 2. ovata, 3. elliptica, 4. obovato-cuneata, 5. lanceolata. b) glabra, pilis raris conspersa, subtus pallidiora: 1. rotundato-ovata (= S. lanata depolita Wahl. Suec.), 2. ovato-lanceolata (= S. lanata glandulosa Wahl. Lapp.). Sub b) 1. enumerantur formae, quas Laestadius S. hastato-lanata et S. lanata subhastata appellavit, quae „per totam Finmarkiam vulgares, infra alpes Jemtlandiae vero rariores, adeo S. hastatae accedunt, ut, nisi capsulis observatis, difficillimae sint distinctu“ Anders.

De S. lanata haec scribit L. Laestad. in Loc. par. p. 229. „Amenta sessilia sunt, dum in alpibus commoratur planta. Ubi vero eo sylvarum ventum est, quo neque nivibus obsita, dum flores explicare conatur, neque frigore oppressa folia, quorum germinationem non modo retardari sed etiam suffocari apertum est, quam diu planta vel frutex undique nivibus circumdatur, apicibus tantum ramulorum eminentibus, et amentum nihilo secius mittentibus: mox alia inquam existit planta, cuius non modo amenta lateralia, sed etiam folia amentacea satis bene explicata, quemadmodum Fig. Linnaeana (Fl. Lapp. T. 7 F. 7) ingenue eam repraesentat; quo in statu pilis aureis quoque destituitur et S. lanata var. depolita audit (Wahlenb. Suec. n. 1117),“ et p. 231 „S. lanata in alpibus foliis subrotundis, in sylvis interdum lanceolatis instruitur.“

In Lapponia hybridas dare videtur cum S. hastata, quas Anderson p. 21 sub nominibus hastato-lanata Laestad. et subhastata Laestad.

significavit, cuiusque specimina multa a Laestadio lecta in Herb. Acad. Holm. vidi. Mirum sane quantopere hae species formis mediis quasi in se transire videantur; sed ipsam formam hybridam e speciminibus siccis satis fixam proponere ac describere haud ausim.

N. I. Anderson in Sal. Bor. Americ. p. 13 habet S. lanatam, var. americanam: capsulis hirsutiusculis, quam ad S. Lapponum vergere ait.

Salix daphnoides Villars.

Iuli crassi, praecoces, sessiles, ovato-oblongi, villosissimi; filamenta 2 libera, glabra; bracteolae obovatae, seminigrae, villoso-barbatae; germina conica, subcompressa, luteo-viridia, glabra in pedicello mediocri; stylus longus, stigmata linearia; folia oblongo-lanceolata, acuta, supra nitida, subtus glauca, novella sericea; stipulae ovatae; ramuli virentes aut rubentes pruinosi.

Syn. S. daphnoides Villars Dauph. p. 765. Koch Comm. p. 23. Reichenb. Exc. 1045. Ledeb. Fl. Ross. p. 502. Wimm. Fl. v. Schl. 1857 p. 182. Döll Fl. Bad. p. 491. Neilreich Fl. v. U.-Oest. p. 255. Kerner N. W. p. 109. S. praecox Hoppe in Pl. rar. Seringe Ess. p. 55. Sturm D. Fl. 25. Willd. Sp. 32. Forbes Wob. 26. S. bigemmis Hoffm. D. Flora ed. 2. p. 260. Hoffm. Sal. t. 32. S. pomeranica Willd. Enum. H. Berol. Suppl. 66. S. cinerea Host. Sal. p. 8.

Ic. Willd. Berl. Baumz. ed. 2 t. 5 f. 2. Hoffm. H. Sal. t. 32. Sturm D. Fl. 25. Guimp. Holz. t. 198. Host. Sal. (S. cinerea) t. 26 ♂, t. 27. ♀ iulis tenuioribus. Forbes Wob. 26. Reichenb. D. Fl. n. 1253. 1254. Hartig t. 43.

Exs. Seringe S. de S. n. 20 (S. daphnoides) n. 82. 83 (S. praecox). Günth. Cent. Sil. 13. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 28. 37. Coll. Sal. 2. 3. 4. 5. A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. n. 25 ♀.

Habit. in sylvaticis humidis et ad fluviorum ripas plerumque arborescens in Europa media, praesertim in vicinia montium, vix tamen in montes altius adscendens; teste Kerner in convallibus alpium Austriae inf. ad 2100, in montibus bohemico-moravicis ad 800.' In Norvegia prope Ringeboe, Lindblom. In Rossia media (Petropoli, Livonia et Curonia sec. Ledebour). Prussia: Regiomonti pr. Fischhausen, Patze! — prope Cranz ad litus balticum (H. H.!). Silesia: ad Viadrum prope Olau, Oppeln et Ratibor dispersa; frequentius in Silesia austriaca circa Teschen, Bielitz, Troppau etc. Posen: Krotosczyn, Ritschl. Galicia: prope Lemberg auct. Besser. Hungaria: Altenburg! (H. V.). Austria: ad Danubium pr. Mautern, Kerner! et pr. Vindobonam, v. Kovats! ad fl. Viennam a Penzing usque ad Hütteldorf, pr. Mauerbach, Neilreich. Traisenthal, ad fluvios Erlach et Ibbs, Laiserbach, pr. Haindorf et Wiesendorf: Neilr. Fl. U. O. Salisburia: an der Salza,

Funck! Mondsee, Hinterhuber! Bohemia: Ellnbogen, Ortmann! Tyrolis: Kitzbühel, Traunsteiner! (H. R.); usque ad 4000′ in pratis et ad domicilia; idem Sal. Tir. p. 84; Innsbruck, Innerschmirn, Schwaz, Ritten: Hausm. Bavaria: Regensburg, Fürnrohr!; München, Schultz (H. R.); Ulm a. d. Iller (H. Bk!). Baden: Rheinfelden, Hasslach, Kehl, Leopoldshafen, Pforzheim, Mannheim etc. Döll. Helvetia: Haut-Vallais, Thomas! (H. A.) Embouchures du Kander, Rives de la Simme près Wimbis, Meyringen, Seringe S. de S. nr. 20. Engadin, Chur, Unterwallis, Bernoberland bei Meyringen, Schwarzwasser etc.; an der Arve zw. Rychen u. Wyl (Ct. Basel), an der Emme im Ct. Solothurn Hegetschw. Fl. d. S. n. 2816. Gallia: Dauphiné dans le Champsaur, le Devolvy, le Valgaudemar, Villars Fl. de Dauph. p. 766. Paris, Chevallier Fl. des Envir. de P. p. 360, Strassburg, Buchinger! (H. R.). Italia: in ripis Ticini, qua influit in Padum, Bertol.

Floret Martio aut Aprili, cum S. pruinosa prima, paullum ante S. capream.

Descr. Iuli praecoces, sessiles, ante anthesin villosissimi, eximie crassi ac densi, basi bracteis exiguis linearibus stipati, 1 ½ — 2 unc. longi, ♂ 10 lin. lati, ♀ 6 lin. lati. Bracteolae ovatae acutae aut angustato-rotundatae vel subtruncatae, maxima parte nigrae utrinque pilis rectis longissimis densis villosae. Filamenta 2 libera, glabra; antherae oblongae aureae demum fuligineo-fuscae. Germina in pedicello brevi nectarium lineari-oblongum aequante aut eo paullum breviore, ex ovata basi conica, acuta, lutescenti-viridia demum saturate viridia glabra, subcompressa; stylus longus ⅓ aut ¼ germinis aequans; stigmata oblonga erecto-conniventia aut patula, indivisa, ⅓ styli aequantia. Folia oblonga aut oblongo-lanceolata, basi cuneata aut rotundata, acuta, margine plano aut obscure-revoluto glanduloso-serrata, pure viridia, supra lucida, laevigata costa stramineo-flava, glaberrima aut ad costam pubescentia, subtus pallida glaucescentia aut glauco-viridia, glabra, novella apoblastorum sericeo-pubescentia. Petiolus 4 — 7 lin. longus puberulus flavo-stramineus, basi demum ad excipiendam gemmam valde dilatatus concavus, utrinque stipulam ovatam aut ovato-lunatam glanduloso-serratam cum basi petioli continuam gerens. Folia 3 ½ unc. longa, 10 lin. lata, maiora 4 ½ unc. longa, 15 lin. lata, minora 2 unc. longa, 5 lin. lata; normaliter media latissima, sed minora in ramulis lateralibus plerumque supra medium latissima tunc basin versus magis attenuata. Gemmae fuscae, floriferae eximie crassae, primo albo-villosae, demum glabrescentes; ♂ turgido-subglobosae, sursum ovatae carinatae, rostro brevi recto; ♀ turgido-ovatae, carinato-rostratae, rostro excurvo. Ramuli novelli albo-sericei, basi demum calvescentes, pube ad petiolorum

basin modo manente; annotini olivaceo-fusci aut castaneo-nigricantes, nonnunquam rubicundi, pruina caesia tecti; superiorum annorum eximie virentes, vere et aestate pruina caesia obducti; cortex interior laetissime citrinus.

Species haud multum varians. Plerumque pulchras arbores sistit, citissimo incremento augescentes ac trunco recto ramis validis in altum assurgentibus conspicuas; rarius frutescit, tunc foliis minoribus angustioribusque praedita. Folia novella e gemmis prodeuntia plerumque glaberrima; sed terminalia in surculis aestate evolutis initio cum ipso axi sericeo-alba; haec pubes etiam in pagina foliorum aliquamdiu remanet, tandem evanescit. Crassities iulorum paullisper varia; nonnunquam iuli ♀ graciliores sunt, simul pilis bracteolarum paullo rarioribus: haec est testibus Koch et ex speciminibus quae ex horto bot. Berolinensi et ipse nunc colui et ante hos triginta annos Günther ab ipso Willdenovio missa Vratislaviae coluit „S. pomeranica Willd.“, quae ne varietatis quidem locum sibi vindicare poterit.

Döll in Fl. v. Baden p. 492 habet varietatem b. microstachys, iulis ♀ vix semiunciam longis, stylis purpureis, apud Dachslanden pr. Carlsruhe semel inventam.

Seringe Ess. p. 58 var. niveam describit sic: „Omnes plantae partes, exceptis organis sexualibus, tectae sunt pilis laniformibus, qui deinde decidunt, ita ut folia, quae novellae lanatae fuere, glabra evadant.“

Villarsium sub S. daphnoide sua hanc stirpem indicasse e descriptione eius certo colligitur; Seringius in scheda ad n. 20 S. de S. apposita scribit „S. daphnoides. Vill. Dauph. 3 p. 765 t. 50 f. 7 (examiné par l'Auteur).“ Nomen Villarsii Smith Brit. p. 1063 ad „S. cinerea“ laudat. Sed S. cineream Linnaei aliam stirpem significare Suecorum botanicorum testimoniis demonstratum est; eamque ipsam Smith nominibus S. oleifolia et S. aquatica indicavit. Mira igitur commutatione factum est, ut Smith nomen S. cinereae L. ad S. daphnoiden Vill. transferret. Smithii verbis persuasi post Willdenovium omnes ad S. daphnoides Vill. laudaverunt S. cinerea Smith et Willden. At Smithii descriptio S. cinereae stirpem a S. daphnoide diversam indicat. Ait enim: „Arbor 20- aut 30-pedalis. Rami laeves, nitidi, rubicundi; iuniores pubescentes. Folia petiolata, sesquiuncialia, obovato-lanceolata, acuta; supra glabra, viridia, nitida, laevia; subtus glauco-cinerea, brevissime villosa, subrubiginosa, venis prominentibus, parallelis, venulis reticulatis: inferiora omnino integerrima; superiora plus minus serrata. Stipulae parvae, semicordatae, serratae, margine reflexae, utrinque villosae uti petioli, deciduae. „Amenta brevissima, densissima“ Villars. S. cinerea Witheringii ab hac plane diversa est.“ Flores igitur stirpis hujus Smith ipse non vidit. Ab hac descriptione nonnihil discrepant verba Willdenovii, qui ♀ siccam viderat, „Rami arboris masculae glabri, femineae villosi. Folia bi- vel tripollicaria oblonga acuminata serrata quandoque subserrata et fere integerrima, supra saturate viridia glabra nitida, subtus glauca subvillosa. Petioli villosi. Amenta feminea sesquipolli-

caria. Squamae lanceolatae villosae. Germina ovato-lanceolata subsessilia glabra. Stylus longissimus. Stigmata quatuor crassiuscula.“ Neque haec vero Willdenoviana S. daphnoidem significat; veram autem sub nr. 32 nomine „S. praecox Hoppe“ recenset. Quamnam plantam Smith, quamque Willdenow sub nomine S. cinereae indicaverint, nec divinando assequi neque e vestigiis indagare mihi contigit.

Aliam formam ♂ ex horto botanico Berolinensi sine nomine missam e surculis educavi, quae a S. daphnoide satis differt, ut suo nomine proponi debeat. Ejusdem ♀ in Suecia sub nomine S. daphnoides fertur et a Fries in Herb. Norm. cum hac scheda edita est „S. daphnoides Vill. — Fr. Nov. Mant. I. var. Dalekarlia. Mora Strandanger. Leg. cl. Domina Arosenius. Haec prima vice in Suecia lecta specimina iungunt S. daphnoiden et acutifoliam.“ In eandem sententiam ego quoque veneram, seu potius pro hybride e S. daphnoide et S. pruinosa habui. Attamen, donec certum sit, hanc formam a ceteris segregatam, interim vero S. daphnoidi subscriptam, proprio nomine hic propono.

Salix pulchra nov. spec. Wimm. et Krause Coll. Salic. nr. 6 1858.

Iuli praecoces, sessiles, ebracteati, villosissimi, oblongi, densiflori; bracteolae ovatae utrinque villoso-barbatae; filamenta 2 libera, glabra; germina in pedicello brevissimo, conica, viridia, glabra; stylus mediocris, stigmata oblonga; folia elliptico-lanceolata, glaberrima, novella sericea, supra nitidula, subtus glaucescenti-viridia; gemmae glabrae; ramuli castanei coeruleo-pruinosi.

Syn. S. daphnoides Fries. Herb. Norm.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. Sal. n. 6. ♂

Habit. . . . Vidi ♂ ex Fischhausen pr. Königsberg, unde surculos misit Patze. E. Dalekarlia in Fries Herb. Norm. ♂ et ♀; Ringeboe in Norvegia ♀ leg. Sommerfelt!, misit Jessen. Prope Thun in Helvetia, ♀, Fischer-Ooster. Ex horto Vindobonensi sub nomine „S. cinerea“ misit ♀ Th. Kotschy. In horto bot. Berolinensi ♂.

Cito accrescens arboris procerae, ramis fere erectis, statura Populi pyramidalis, speciem induit; ramis castaneo-rufis pruina coerulea obductis, crassioribus obscure castaneis fuscescentibusque, conspicua. Folia laetius viridia quam S. daphnoidis, figura inter hanc et S. pruinosam fere media, costa brunnescente, subtus saepe viridia aut viridi-leviter-glaucescentia. Iuli crassi magnitudine fere S. daphnoidis sed paullo angustiores, in ramulis brevioribus minus conferti quam in illa. Flores fere conformes sed styli et stigmata breviora. Koch, qui eam ex horto Schwetzingensi ductam in arbo-

reto Palatinensi colebat speciminibus haec in scheda adscripsit „Videtur mihi specie a S. praecox differre. Cortex coeruleo-pruinosus evidens et singularis; stigmata multo breviora.“

Denique misit amic. Patze e Fischhausen pr. Königsberg specimina aliquot sicca, quae in Denkschr. d. Schl. Ges. p. 155 hoc modo descripsi:

„S. daphnoides-repens. Iuli oblongi, recti, sessiles, praecoces; bracteolae spathulatae truncato-rotundatae villo modico barbatae, antice fuligineo-nigrae; germina viridia conica, obtusiuscula, sursum punctulato-scabra vel puberula, stylo mediocri, stigmatis linearioblongis patentibus; folia elliptica basi cuneata, apice attracto-acuta leviter crenato-serrata, supra glabra dilute viridia, subtus caesia leviter sericeo-puberula; rami castaneo-testacei.“

Nunc vero mutata sententia isto nomine non proponendam esse censeo, quia in floribus, quae tantum non omnino cum floribus S. daphnoidis conveniunt, nullum est similitudinis cum S. repente signum; praeterea ejus stirpis vivi observandi occasio defuit. Utique habitum singularem prae se fert, neque scio unde pilos sericeos in foliis traxerit, sed malo eius hic mentionem facere, quam incerto loco et sub nomine commentitio enumerare. Ceterum duae formae: 1) foliis minoribus, subtus caesiis, pilis sparsis obsitis, supra glabris, ramulis testaceis, novellis pubescentibus; 2) foliis maioribus, subtus sericeo-pubescentibus, supra puberulis, novellis argenteo-sericeis; ramulis novellis argenteo-tomentosis. — Sunt fruticuli haud magni. Folia in 1, 1¼ unc. longa, 5 lin. lata, in 2 duplo maiora; iuli 9 lin. longi 3 lin. lati. Gemmae cinereo-pilosae. Stipulae S. daphnoidis. Quodsi hae formae a S. daphnoide non segregandae sint, quod mihi recte fieri non videtur, putares alteram formam diminutam esse, alteram vestimento, quod in S. daphnoidis ramulis foliisque novellis saepe adest, supra modum adaucto ac persistente, non deciduo ut in varietate pilosa Seringii. — Bolle in Verhandlungen des bot. Vereins der Mark Brandenburg 1863 p. 183 descripsit: „Salix daphnoides × argenteo-repens. Frutex mediocris ramis sat robustis laete fuscis, iunioribus gracilibus rubro-fuscis lucidis pruina ex toto carentibus, novellis pubescentibus, stipulis minutis petiolo brevi fusco-tomentoso brevioribus inaequalibus late breviterque lanceolatis, basi unilateraliter subcordatis, pauci - sed grosse dentatis, foliis late lanceolatis acuminatis margine obsolete dentatis, supra viridibus pilosiusculis, subtus albido-sericeis. — Habitat in Pomeraniae ulterioris litore arenoso prope Colberg inter virgulta Salicis argenteae Smith, Salice daphnoide Vill. magna copia vicina. — Frutex 4-pedalis; folia fere 2 poll. longa, 6 lin. lata.“ Utrum haec ab ea forma, quam modo commemoravimus diversa sit, diiudicare nequeo, cum exemplaria non viderim. Sed Bolle hanc formam solummodo e ramis et foliis definivit, flores non vidit; ergo nunc inter incertas reponenda est.

Salix pruinosa Wendland.

Iuli praecoces, sessiles, ovato-oblongi, densiflori, sparsi; filamenta 2 libera, glabra; bracteolae oblongae, semi-nigrae utrinque villoso-barbatae; germina . . . ; folia lineari-lanceolata, longe acutata, glabra, viridia; stipulae lanceolatae; gemmae glabrae; rami virgati, ramuli cernui.

Syn. S. pruinosa Wendland. Rchb. Exc. 1046. S. acutifolia Willd. Sp. 28. Koch Syn. p. 645. Ritschl Fl. v. Posen 767. Hartig Mon. p. 44. S. violacea Andrews Bot. Repository IX. tab. 581. Smith in Rees Cycl. n. 38. Forbes Wob. 25. S. caspica et S. nigra in Catalogis Hortulanorum. S. daphnoides β angustifolia Weinm. Fl. petrop. p. 96. ap. Ledeb. Ross. Patze Flora v. Preussen p. 132. S. daphnoides β acutifolia Döll. Fl. Bad. p. 492.

Ic. Forbes Wob. 25. ♂ Reichenb. D. Fl. 1255.

Exs. Fries H. Norm. ♂ cum hac scheda „Ad urbes et pagos passim culta. Upsaliae. Mihi non differre videtur a S. praecoci Hoppe Willd. s. S. daphnoide glabrata Auctt., sed S. daph. Vill. villosa diversa apparet.“ Wimm. et Kr. Herb. Sal. 85 ♂ Coll. Sal. 1. ♂

Habitat. Mihi haec species nonnisi e speciminibus cultis cognita est, verosimiliter Hortulanorum opera in Europam introducta et distributa; nunc in plerisque terris Europae colitur in nemoribus manu consitis, ad pagos et circa domos. In Herbariis vidi quaedam specimina ♀ ex terris mari Caspio adjacentibus, sed ea potius ad S. pulchram pertinere videbantur, atque stirps ♀ huius speciei adhuc incognita esse videtur. Loca e Prussia a Koch et Reichenbach laudata secundum auctores Florae Prussiae p. 132 non sunt certa. Apud Ledebour Rossia septentrionalis (Fennia), media (Petropolis, Livonia, Lithuania et Volhynia) et australis (Podolia) ut domicilium huius stirpis nominantur, eamque porro in Sibiria altaica et baicalensi atque Davuria nasci affertur. Hartig p. 44 haec adnotat: Secundum Blasius Wiss. Reisen 1, 238 et 2, 313 nascitur per totam Rossiam a mare albo usque in deserta meridionalia. In Ucrania praesertim colitur et paucis annis intra arenam riparum radices 60 pedum longitudine emittit. Inde collegeris hanc stirpem ex Europa orientali aut Asia, ut primo domicilio, ad nos advectam esse. Forbes l. l. „It is said to be a native of Russia.“

Floret fere omnium Salicum prima; flores ♂ paullulum vel S. daphnoidis flores ♂ praeveniunt; in Germania media vere praematuro iam Februario aut Martio; in Suecia meridionali exeunte Martio, ubi apud Femsjö decennio inter XXV. Martii et X. Aprilis flores explicuit (Fries).

Habitu a S. daphnoide satis recedit; simul plantata haec vix dimidiam illius magnitudinem acquirit; cortex obscure rubicundo- aut castaneo- aut nigro-violaceus, rami pruina coerulea obducti, multo tenuiores, flaccidi et virgati, in speciminibus magis fruticosis cernui;

plerumque vero arboris formam enititur. Folia semper multo angustiora et in acumen longissimum producta, regulariter glandulososerrata, utrinque viridia, subtus rarissime leviter glaucescentia, cum axi glaberrima, nonnisi in prima evolutione subsericea. Stipulae lanceolatae repando-crenatae, subinde dente basilari porrecto subbilobae. Gemmae fuscae, ovatae, rostratae, glabrae. Iuli (♂) minores quam in S. daphnoide, unciales, 6—8 lin. lati, in ramulis sparsi saepe subsolitarii, quum in S. daphnoide iuli multi approximati atque conferti ramulo assideant. — Crassitie flexilitate et directione ramulorum etiam differt a S. pulchra, quam ramis ramulisque validis erectis praeditam esse diximus, quacum vero convenit colore et pruina. Vidimus haud facile explicari, quomodo e S. pruinosa et S. daphnoide enata fuerit hybrida, cuius ♂ et ♀ in tam variis partibus Europae dispersam invenimus; neque ergo illam protinus talem proponere ausi sumus, sed S. daphnoidi subscripsimus, quanquam negari nequit quibusdam rationibus S. pruinosae esse propiorem.

Döll. l. l. se hanc stirpem in Helvetiae montanis inter St. Gallen et lacum Brigantinum invenisse affert; quae an vera haec fuerit dubito.

„Vere pulchra et decora Salix, quae coli meretur cum propter utilitatem ramulorum, tum propter ramos colore violaceo conspicuos“ Forbes l. l.

TRIBUS SECUNDA.

ARBORESCENTES, FLORIBUS SEROTINIS, IULIS FEMINEIS IN PEDUNCULO FOLIATO, BRACTEOLIS CONCOLORIBUS DECIDUIS, NECTARIIS IN FLORE MASCULO BINIS, FOLIIS OBLONGO-LANCEOLATIS DEMUM GLABRIS.

S. pentandra, fragilis, alba, triandra.

Arbores aut frutices elatiores, ramis erecto-patentibus, ad axillas fragilibus, epidermide laxa solubili laevigata. Folia angusta, oblongo-lanceolata, acutissima. Iuli demum in pedunculo foliato, graciles, in anthesi laxiflori. Bracteolae concavae, concolores, lutescentes, basi villo crispo obsitae. Stamina bina aut plura. Filamenta longitudine inaequalia, basi lanata, subcoalita; antherae subglobosae. Germina viridia, nuda; stylo crassiusculo, bicruri; stigmatis divergentibus brevibus. Nectarium amplectens, hinc fissum aut utrinque in glandulam oblongam porrectum, quasi duplex.

Haec tribus, satis naturalis, cohaerere videtur cum formis exoticis, Americae, Africae, Asiaeque indigenis; proxime affines sunt S. babylonica, Sassaf Forsk. (= S. octandra Sieber), S. hirsuta Thunb., S. Bonplandiana Humb. etc. Inter nostras hae omnes maxime usque ad meridionales Europae partes vigent, tum spontaneae, tum cultae. Eximiae arbores evadunt S. fragilis et S. alba, frutescunt magis S. pentandra et S. triandra. Ab hac tribu recedit pluribus notis S. triandra, primum foliorum forma, quae huic fere symmetrica, in acumen breve exeuntia, illis

asymmetra, in acumen longum tenue producta sunt, dein cortice vetusto squamoso-solubili, qui in illis rimoso-hians: tamen cum illis cohaeret natura frondis, forma florum, structura nectarii.

Fries hanc tribum nomine **Amerina** distinxit, adiecta tamen S. glauca, quam nos ab his segregandam esse existimamus. Kochius ab hac tribu S. triandram removendam esse ratus formis aliquot hybridis huic adiectis singularem tribum ex his et illa construxit.

Salix triandra Linn.

Band-Pil Suec. (Fries).

Iuli coaetanei, in pedunculis foliatis, graciles, laxiflori; filamenta tria libera basi lanato-pilosa; bracteolae flavae, concavae, superne calvescentes; germina glabra, in pedicello longo, ovato-conica, demum ovata; stylus brevis crassiusculus interstigmaticus; stigmata distincta, divergentia parva; nectarium in flore ♂ duplex, in ♀ simplex; folia anguste oblonga vel oblongo-lanceolata, serrata, glaberrima.

Syn. S. Foliis elliptico-lanceolatis, utrinque glabris, serratis, appendiculatis Gmelin Fl. Sib. I. p. 155. S. triandra Linn. Spec. 1442. Hoffm. H. Sal. Smith. brit. p. 1044. Engl. Fl. 4, 166. Willd. Sp. 3. Seringe Essai p. 75. Forbes Wob. 15. Gaudin Helv. 6, 209. Meyer Hanov. p. 500. Bertol. Ital. 10. p. 301. Wimm. Fl. v. Schl. 1857. p. 184. S. amygdalina Linn. Sp. pl. p. 1443. Fl. Suec. n. 881. Wahlenb. Suec. n. 1129. Fries Mant. p. 42. Anders. Lapp. p. 17. Koch Comm. p. 18. Syn. p. 644. Forbes Wob. 18. Reichenb. Exc. 1044. Wimm. et Grab. Siles. p. 362. Döll Fl. Bad. p. 489. Neilr. Fl. Wien p. 173. S. Hoppeana Willd. Sp. 2 (iulis androgynis). S. Villarsiana Flügge apud Willd. Sp. 5 (ramulis foliisque brevibus ovatis). Forbes Wob. 17. S. Hoffmanniana Smith Engl. Fl. 4, 168. Hook. Brit. 357 (ex Anders.). Forbes Sal. Wob. S. folio Amygdalino utrinque virente aurito Jonston H. Arb. t. 124 F. 1. S. spectabilis Host p. 1. S. semperflorens Host p. 2. S. tenuiflora Host p. 2. S. venusta Host p. 3. S. varia Host p. 3. S. amygdalina Host p. 4. S. ligustrina Host p. 4.

Icon. Gmelin Fl. sibir. t. 34 fig. 3. Hoffm. Sal. t. 9, t. 10, t. 23, f. 2 et b. c. Sturm D. Fl. 25. Guimp. Holz. t. 158. 159. Engl. bot. 1435. 1636. Forbes Wob. 15 (Fol. lineari-oblonga), 16 (Fol. lata breviter oblonga), 17 (Fol. subtus glauca), 18 (Fol. subtus pallida). Host. Sal. tab. 3—16. Reichenb. D. Fl. 1256, 1258 (ligustrina), 1259 (Villarsiana), 1260 (Hoppeana). Hartig t. 39.

Exsicc. Seringe S. de S. 7. A. ♂ B. folia concoloria. C. ♀ D. folia (Villarsiana concolor). E. folia (concolor, fol. oblongo-linearia). 28. „S. triandra L. var. 2 fol. subtus glaucis.“ 29. S. triandra L. v. 3 (concolor, fol. oblonga). 48. „S. triandra glauca“ (Villarsiana discolor). Günth. Cent. Sil. 10. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 38. ♂ concolor. 51. ♂ discolor. 122. ♀ discolor. Coll. Sal. 13. 14. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 24. ♂ (iulis gracillimis, fol. subtus caesiis).

Habitat. in salicetis, in ripis sabulosis fluviorum lacuumque, in sylvaticis paludosis per totam Europam, in borealibus modo in planitie nusquam ad ipsos montes adscendens, in australibus vero etiam in montanis. In alpibus meridionalibus ad 4700′, in bavaricis ad 3370′, in styriacis ad 2400′ adscendit (Kerner). In Silesiae montanis vix ultra 2000′ reperta est. In Suecia „ad fluvios ex alpibus provenientes“ (Wahlenb. Fries), ad Göthaelf, Klarelfven, Dalelfven, Angarmanån Lapponiae Tornensis; in Norvegia a Lindesnaes usque ad Dovre vulgaris; ap. Christianiam, Rommerige; copiose in Scania orientali (Fries). Per totam Rossiam ab Ostrobothnia usque in australes provincias, Podoliam, Ucraniam, ad Tanain, desertum caspio-caucasicum, Astrachan, Georgiewsk, Ledebour. Livonia, de Bray (S. cinamomea Bray, H. Bh.). Anglia (Smith); Gallia (Chevalier, Flügge). Per omnem Germaniam, Helvetiam (ubi rarior, Hegetschw.) et imperium Austriacum. Banatus, v. Heufler! Istria, Tommasini! (H. Bk.) Conegliano, Kellner! (H. R.) Italia: Romae ad Tiberim et Anienem vulgaris, Seb. et Mauri Prodr. p. 336. Sarzana et Bononia, Pedemontium, Mediolanum, Parma, Pisa: Bertol. Calabria, Berger! Rosarno, Bertol. Pyrenaei: „sur les rives de la Tech en Vallspir et celles de l'Aude en Capsir“ La Peyr. p. 595. — Teste Ledebour nascitur etiam in Sibiria uralensi, altaica et baikalensi (Irkutzk, Fischer! (H. R.) In Rumelia ad ripas pr. Brussa hinc inde arborea (Grisebach Spicil. fl. rum. et bithyn. p. 344).

Descr. Iuli ♂ coaetanei, in ramulo laterali foliato terminales, longi, cylindrici, graciles, a basi paullatim sursum explicati, $1^1/_2$—2 unc. longi, 4—5 lin. lati, erecto-patentes, mox propter debilitatem curvuli, laxe cernui, laxiflori, floribus quasi fasciculato-spurie-verticillatis, rachi per totam longitudinem visibili. Bracteolae ovatae, obtusae, valde concavae, flavo-citrinae, glabriusculae, basi cum rachi pilosae; filamenta tria libera, ipsa basi lanato-pilosa; antherae luteae, demum flavae, obliquae; nectarium duplex, anticum et posticum, lineari-oblongum, mediocre, patulum. Iuli ♀ cetera ♂ similes, 3 lin. lati. Bracteolae oblongae obtusae subconcavae, flavae vel luteo-virentes pallidae, puberulae, basi pilosae, apice interdum ciliatae, aut fere glabrae. Germina in pedicello crassiusculo, glabro, longo, fere germinis longitudine, patentia aut divergentia, brevia, ovato-conica, obtusa; fructifera ovalia, glabra, olivaceo-viridia, interdum rufo-violacea et pruina caesia minus magis conspicua obducta; nectarium oblongum, $^1/_3$—$^1/_4$ pedicelli aequans; stylus brevis aut brevissimus, crassiusculus; stigmata parva ovata divergentia, portione stylari discreta. Folia oblonga, nunc ad oblongo-ovalem, nunc ad lanceolatam s. linearem figuram abeuntia, aut brevius elliptico-ovata basi cuneata, breviter acuta, margine dense denticulato-serrata,

supra saturate viridia, nitidula; subtus pallide subsordide viridia, aut nunc tota pagina nunc ex parte glaucescentia, interdum caesio-alba, costa rufescente glabra, venis parum elevatis; petiolus 4—5 lin. longus, glaber, ad basin folii glandula una alterave obsitus. Folia mediae magnitudinis $2\frac{1}{3}$ unc. longa, 6 lin. lata; maxima $3\frac{1}{2}$ unc. longa, $1\frac{3}{4}$ lata; parvula 9—10 lin. longa, 4 lin. lata. Stipulae maiusculae, reniformi-ovatae, dentatae, obliquae. Gemmae e basi gibba ovatae, acute carinatae, glabrae. Ramuli recti, subviminei, semper glabri; annotini olivacei, rubicundi, opaci, laevigati cortice interno citrino-virescente; superiorum annorum demum cortice per plagas Platani more soluto. Frutex 3—4, in dumetis altioribus etiam ad 10pedalis, ramis rectis, rarius arborescens. Semina parvula, coma albissima cincta.

Formae:

α) vulgaris. Foliis anguste oblongis basi apiceque breviter aequali ratione acutis.

— subtus pallide virentibus. S. amygdalina α. concolor W. et Grab. Sil. III. p. 362. Koch Syn.

— subtus glaucis aut albo-caesiis. S. amygd. β. discolor W. et Grab. l. l. Koch Syn. S. triandra glaucophylla Ser. Ess. 78. S. spectabilis Host Sal. t. 3. 4.

β) angustifolia. Ser. Ess. 77. Foliis elongatis, lineari-oblongis aut oblongo-lanceolatis acuminatis.

— subtus viridibus. — Sic e Silesia foliis lineari-lanceolatis, 5 uncias longis, 7 lin. latis.

— subtus glaucis. — Forma singularis e Silesia foliis basi apiceque longissime acutis, stigmatis subsessilibus. S. tenuiflora Host S. t. 7. 8. S. undulato-amygdalina Wimm. Fl. v. Schles. 1845. Nachtr. p. 476. — androgyna. Ser. Ess. 76. iulis basi masculis sursum femineis. S. Hoppeana Willd. S. androgyna Hoppe.

γ) Villarsiana. Ramis brevibus, foliis parvis, brevibus, ovali- aut anguste-ellipticis, argute minute-serratis.

— subtus glaucis. S. Villarsiana Willd. Sp. 5. S. tr. elliptica Ser. Ess. 79. Gallia australis Willd. Calabria, v. Berger! Seringe S. de S. 48.

— subtus viridibus. Kienthal in Berneralpen, 3—4000′, Fischer-Ooster. Seringe S. d. S. 7. D.

Variat ut diximus foliis maioribus et minoribus, latioribus et angustioribus, longioribus et brevioribus. Formae foliis brevibus ovalibus basi

rotundatis et brevissime acutis, aut brevioribus elliptico-ovatis, sunt humiliores, ramis brevioribus, „nigro-violaceis nitidis, foliis rigidis, parvis, margine argute serratis“ W., easque Willdenovii S. Villarsiana indicat quum folia subtus caesio-glauca sunt: hae praesertim terrarum meridionalium propriae sunt, sed minime est species diversa, quum apud nos quoque solo macro similes formae occurrant. Neque eae quae folia subtus glauca habent, ab iis quae concoloria viridia habent differunt: apud nos omnes transitus reperiuntur, et in foliis plantularum novellarum eiusdem folii pars glauca pars viridis est, ut iam Koch Comm. p. 19 optime exposuit. Sed de his formis haec mecum communicavit doctissimus Kerner „S. triandra concolor semper quindecim diebus serius floret; aestate exeunte nunquam iterum flores profert, eademque rarissime in valle Danubii, saepius in convallibus subalpinis et montanis nascitur. — S. triandra discolor contra prius floret, omni fere aestate in plerisque stirpibus de novo flores autumno profert, et nonnisi in valle Danubii habitat.“ Eadem repetit in Salic. Austr. inf. p. 72, utramque tamen formam ut varietates proponit. Haec apud nos aliter se habere supra indicavimus; in Silesiae planis ad Viadrum ambo formae promiscue crescunt eodemque tempore florent. Ceterum flores serotini, vel potius proleptici, i. e. e gemmis in ver insequens destinatis, aestate et autumno calidiore explicati, in multis speciebus occurrunt, sed in hac utique fere vulgares, praesertim masculi. Haec est S. semperflorens Host.

Quod ad nomen attinet, nemo dubitat quin S. triandra et S. amygdalina Linnaei eandem speciem indicent. Iam si quis dicat id nomen huic speciei dandum esse, sub quo Linnaeus plantam in Suecia inventam descripserat, huic argumento equidem nihil tribuerim; neque me movet, quod nomen S. amygdalina prius inditum sit. Mihi contra nomen S. triandra multis de caussis praeferendum esse videtur, et quod prius, et quod certius et quod magis aptum est. Nomen S. triandra Linnaeus a Gmelino assumsit, qui eo in Flora Sibiriae usus erat. Dein de hac planta dubitatio nulla relinquitur, quum hucusque praeter hanc nulla genuina Salicis species innotuerit staminibus tribus praedita. De S. amygdalina sua haec ipse scripsit Linnaeus in Fl. Suec. p. 347 „Flores quum non examinavi, nec audeo hanc coniungere cum S. triandra cl. Gmelini, praesertim cum Folia fruticis sibirici Gmelini multo angustiora et diversa sint a nostratis foliis, adeoque haec arbuscula ulterius examinanda.“ Tum multo magis aptum et significans est nomen „S. triandra“ quam S. amygdalina, quod Wahlenberg Fl. Suec. p. 641 hoc modo interpretatur „Ramis pallidis et odoris rosacei vel forsan potius amygdalini (Suecis Mandelpil), nec adstringentibus ut in salicibus plerisque, unde forsan succedaneum optimum Cinchonae.“ Sed Rudbeckii nomen ostendit nomen Suecorum a similitudine foliorum ductum esse.

Omnes fere S. triandrae formas iconibus satis accuratis proposuit Host Sal., inter quas S. venusta t. 9. 10 formam in montanis praesertim nascentem foliis brevioribus serrulatis, ramulis testaceo-rubris praestat,

quae ad Villarsianam fere pertinet, sed ramulos longiores validiores habet. S. varia t. 11. 12 cur a ceteris disiuncta sit, non liquet. S. amygdalina t. 13. 14 sunt formae microiulae; S. tenuiflora t. 7. 8 formae parvifoliae, iulis gracillimis longis; S. speciosa vero t. 3. 4 refert individua maxime vegeta foliis maiusculis subundulatis, solo fertili nata.

Salix alba Linn.

Huitpil Suec. (Wahlenb.) *Falber, Wilgenbaum* (ap. Hoffmann) Germanis. Ital. *Salicastro, Salicone, Ventricione.* (Bertol.)

Iuli coaetanei, in ramis foliatis laterales, cylindrici, graciles, curvuli; filamenta 2 libera, ad medium usque pilosa; bracteolae concavae, dorso glabrae, pilis crispis basi cinctae et ciliatae, demum deciduae; germina subsessilia, glabra, conica; stylus brevissimus crassiusculus; nectarium pedicellum semiamplectens, varium; folia late lanceolata, in acumen longum tenue producta, pilis adpressis sericea.

Syn. S. alba Linn. Fl. Suec. (812) 903. Spec. pl. (1021) 1449. Willd. Sp. 116. Koch Comm. p. 16. Host Sal. p. 9. Wahlenb. Suec. n. 1116 excl. var. γ. Fries Mant. p. 44. Reichenb. Exc. 1048. Hoffm. H. Sal. p. 41. Döll. Bad. 487. S. vitellina Linn. Sp. 1442. Hoffm. H. S. p. 57. Forbes Wob. 20. Bertol. Ital. p. 307. Host Sal. p. 9. S. coerulea Smith Engl. bot. t. 2431 teste Koch et Fries.

Icon. Hoffm. H. Sal. t. 7. 8. 11. 12. 24. F. 1. 3. Sturm D. Fl. 25. Guimp. Holz. t. 197. Host Sal. t. 32. 33 et (vitellina) t. 30. 31. Forbes Wob. 20 (vitell.) [mala], 136 (alba), 137 (coerulea). Reichenb. 1263. Hartig. t. 40. 41.

Exsicc. Seringe S. de S. 9. 19 (vitellina), 10 (alba ♀). Günth. Cent. Sil. 10. 12 (vitellina). Billot exs. 847. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 90. 136. Coll. Sal. 11. 12. A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. (♂) 18.

Habitat. in sylvaticis humidis ad rivulos, per pagos ad domos et ambulacra saepissime olim ad vias et aggeres plantata, hodie vero rarius. Suecia: in Scania, Oelandia et Gotlandia; per Hallandiam usque ad Holmiam (Wahlenb.); „in Scania omne individuum facile plantatum" Fries. Per omnem Rossiam ad Tauriam usque. In omni Europa media, usque ad radices montium. In Hungariae depressis saepe sola est arbor ad fluviorum ripas, hinc inde nemora constituens (Kerner). Circa Romam ad Tiberim et in vineis vulgaris; Sarzana et Bononia, Ariminum, Camerinum, Picenum et longe lateque colitur in tota Italia: Bertol. Idem formam vitellina ex uno tantum loco apud Bononiam habuit. Teste Ledebour etiam in Sibiria ural., altaica et baikalensi. In Amer. bor. ex Europa translata sec. N. I. Anderson. — Minus alte adscendit quam S. fragilis, infra cuius terminum ad 200—600′ desinit.

Floret inter ultimas, paullo post S. fragilem, ante S. pentandram, Aprili exeunte et Maio.

Descr. Iuli coaetanei in ramulis foliatis longioribus, sive pedunculis longis basi bracteis foliaceis instructis — illud est ubi flores serius explicantur, quum folia iam aliquantum aucta sunt, hoc ubi flores fere cum foliis ipsis explicantur —, ♂ pulchre aurei, cylindrici, laxiflori, floribus quasi fasciculato-verticillatis in rachi villosa, 1½ unc. longi, 4 lin. lati, laxi, curvuli, cernui aut fere nutantes. Bracteolae lutescentes oblongo-ovatae, concavae, dorso nudae, basi cum rachi crispo-pilosae, margine breviter piloso-ciliatae. Filamenta 2 libera ad medium usque piloso-lanata; antherae aureae subglobosae, obliquae, demum fuscescentes. Nectarium breve quadrato-oblongum. „Flosculi quandoque ad amentorum basin triandri v. tetrandri“ (Gaud.). Iuli ♀ mediocriter laxiflori, graciles, cylindrici, arcuato-cernui, demum nutantes aut penduli, 1½ unc. longi, 3 lin. lati; bracteolae lingulatae, pallide lutescentes, basi sed nunquam apice fuscescentes, apice acutiusculae aut truncatae, dorso nudae, basi pilis crispulis margineque ciliato-pubescentes, caducae. Germina in pedicello brevissimo aut subsessilia, ex ovata basi breviter conica, demum ovato-turgida, pallide et sordide-viridia, glabra, obtusa aut obtusiuscula; stylus brevis, crassiusculus, compressus, plerumque apice levissime bifidus interdum vero sic abbreviatus ut stigmata fere sessilia sint; stigmata bipartita laciniis oblongis decurvis; nectarium basin pedicelli uno latere amplectens, parte interna ovato-subquadrata, externa minori, angustata aut in processum linearem producta. Folia oblongo-lanceolata, aut lanceolata, basi acute-attracta aut cuneata, superne in acumen longum tenuissimo apice producta, asymmetra, in petiolo brevi apice glandulifero, margine dense glanduloso-serrata, novella et supera semper, cetera ex parte, aut utrinque aut subtus piloso-sericea alba, pilis mediocriter longis incumbentibus; aut supra puberula, demum glabra nuda, subtus sericea, aut ubique demum glabrata, subtus leviter aut evidenter glaucescentia; costa stramineo-fulva leviter prominula, 3—4 unc. longa, 7—9 lin. lata. Gemmae oblongae, carinatae, hirto-sericeae. Ramuli novelli apice cum foliis sericeo-albi; annotini olivaceo-fusci, testacei, corallino-rubri aut vitellini. Arbor excelsa, ramis erectis; in salicetis saepe frutescens, ramis vimineis lentis.

Formae inprimis notandae sunt:

— argentea. Foliis utrinque tomentoso-sericeis, argenteis. Inter

ceteras nonunquam, sed rarius occurrit. Eximiam ex horto bot. Berolinensi accepi. — Hanc ut formam β. vitellinae sub $\beta\gamma$. sericea habet Gaud. Helv. 206. S. splendens Bray in Livonia (H. Bh.).

— vitellina. Ramis, ramulisque vitellinis, aut vitellino-rubris. Praesertim in speciminibus praecisis, locis aquosis. Huc pertinet S. vitellina Linn. spec. p. 1442 („Forte sibi permissa, nec culta, nec putata, evadit S. alba") et plurr. auctt. praeter Fries, qui eam ad S. fragilem pertinere dicit. Sed verba Linnaei haud dubia; neque „folia ovata" quae Linn. S. vitellinae tribuit id vetant, nam S. alba quoque sed rarius foliis ovatis occurrit. In nulla specie rami vitellini frequentius occurrunt, magisque notae sunt quam in S. alba. — Color vitellinus ramorum nonnisi in ramis iunioribus, e putatis truncis oriundis, in conspectum venit; serius color vitellinus evanescit (Meyer Hanov. p. 500). Pro statu morboso habet Fries Novit. ed. 2. p. 285. — Haec colitur in Tiroli ad Athesin; vimina ad vites alligandas praestantissima in Italiam exportantur: Hausm. Tir. — Pro specie diversa habuere Hoffmann, Smith, Willdenow: hodie nemo credit.

— coerulea. Foliis demum glabratis, subtus sordide glaucis. — Huius folia omnino magis obscure et sordide virent, ramuli etiam obscuriores, fusco-virides, subtestacei etc. Haec interdum, praesertim sine floribus difficillime distinguitur ab ea, quam in Germania S. Russellianam nominant. Ad hanc S. coerulea Smith pertinet.

— ovalis. Foliis brevioribus ovali-oblongis in acumen breve subito attractis, 3—3½ unc. longis, unciam latis. — Inter ceteras occurrit; folia supera ramorum plerumque magis elongata, angustiora.

Monstrum iulis androgynis hinc inde obvium; staminibus sparsis inter germina, hinc inde corpusculis inter germen et stamen mediis. In Silesia bis prope Vratislaviam et pr. Schmiedeberg (Siegert!) observatum.

Hybridas dat cum S. fragili, S. pentandra et S. triandra.

Arbor longaeva, ubi libere crescit, procera et adspectu pulcherrima, hinc inde in arbustis manu consitis optime suis locis adhibita et cultoribus maxime commendanda. Varietas argentea, quae praesertim ad arbusta commendanda, in cultura paullum imbecillior esse videtur. „Arbor procera praestans ad ambulacra. Ventis exposita magis resistit quam S. fragilis." Linn. Suec. — „Colitur in Tiroli meridionali, rami 3—4mi in Italiam ad sustentandas vites exportantur" Hausm. Tir. „In Italia villici maritant vites arbori, sudes et palos e ramis obtinent, cingunt dolia et cados ramis, sed rami vinciendis vitibus minime apti" Bertol.

Salix fragilis Linn. Suec.

Bruchweide, Knackweide Germ. *Grönpil* Suec. (Wahlenb.) *Crack-Willow* Angl. (Forbes.)

Iuli coaetanei, in ramis foliatis laterales, cylindrici, crassi, demum laxiflori; filamenta 2, libera, basi lanato-pilosa; bracteolae concavae supra pilosae, caducae; germina in pedicello brevi aut brevissimo, conico-subulata glabra; stylus brevis crassiusculus subbifidus; nectarium pedicellum semiamplectens, varium; folia oblongo-ovata, in acumen lanceolatum longum tenue producta, glabra, grosse cartilagineo-serrata.

Syn. S. fragilis Linn. Suec. (795) 883. Sp. p. (1017) 1443. Willd. Sp. 31. Wahlenb. Fries, Koch, Reichenb., Forbes Wob. 27 (iulis densis erectis) S. fragilis a viridis Neilr. Fl. v. Wien p. 172. Host Sal. t. 18. S. decipiens Hoffm. H. Sal. II, 1. p. 9. Forbes Wob. 29, qui Smith Engl. Fl. 4, 183. Engl. bot. t. 1937 laudat. S. fragilissima Host. Sal. t. 22. 23. Austr. p. 636. S. monspeliensis Forbes Wob. 30.

Icon. Hoffm. H. Sal. t. 31 (S. decipiens). Sturm D. Fl. 25. t. 5. Guimp. Holz. t. 167. Reit. et Ab. t. 27. Engl. Bot. t. 1807 et 1937. Forbes Wob. 27. 29. 30. Hayne Arzneigew. 13. t. 41. Düsseld. Off. Pflz. XV, 8. Reichenb. D. Fl. n. 1264. Hartig t. 42.

Exsicc. Ehrh. Arb. 9, 88. Günth. Cent. sil. 10. Wimm. et Kr. H. Sil. 89 ♂ Coll. Sal. 9 ♂ et ♀.

Habitat in sylvaticis humidis ad rivulos, lacus, per pagos ad domos et vias frequentissime plantata, etiam in convallibus inferioribus montium, sed ad montes ipsos non adscendit nisi casu et ad habitacula hominum, per omnem Europam mitiorem usque in australem. In Norvegia culta, non spontanea: Blytt. Suecia: a Scania ad Vermlandiam infer., Dalecarliam (Wahlenb.), vix indigena, in Scania et Suecia med. tantum ♂, Gubern. Calmariensis tantum ♀ (Fr.). Rossia septentrionalis, media et australis, usque ad Tanain, Tauriam ac deserta caspica, ex Ledeb. In Anglia, Gallia, Germania, Helvetia, toto imperio Austriaco. Italia: Panormus (Bocca di Falco), Bertol. Moldavia, Czihac. In Rumelia ad 1500′, in Bavaria merid. ad 1600 ascendere dicitur sec. Kerner, sed idem in confinibus Styriae ad 1900′, et in montibus bohemico-moravicis ad 2350′ eam vigere asserit. In Amer. bor. translata ex Europa sec. N. I. Anderson.

Floret serius exeunte Aprili et Maio paullum ante S. alba m.

Descr. Iuli ♂ in pedunculis 5—6 lin. longis basi glabris sursum pubescenti-canis, qui bracteis 3—4 foliaceis 7 lin. longis, 4 lin. latis oblongis ciliato-villosis instructi sunt, tum erecti tum patentes, horizontales aut arcuati, saepe cernui, 1¾ unc. longi, 6 lin. lati, rachi pubescente. Bracteolae lingulatae, antice truncatae,

concavae, citrinae, demum fulvae, dorso paucissimis, apicem versus pluribus pilis albis fere rectis haud ita longis obsitae. Filamenta duo libera, basi aut ad medium pilosa; antherae ovatae, obliquae, demum fuscescentes. Iuli ♀ in pedunculo foliato, foliis integerrimis, inferioribus minoribus, subunciali, glabro supra folia demum puberulo, longe cylindrici, mediocriter densiflori, ad 3 unc. longi, 6 lin. lati. Bracteolae, ut in ♂, caducae. Germina in pedicello brevi aut brevissimo, 4 lin. longa, ex ovata basi subulata, saturate-viridia; nectarium urceoliforme, pedicellum semiamplectens, uno latere fissum; pars interna oblongo-subquadrata vel cuneata, saepe irregulariter fissa, 2—3 loba, externa lineari-oblonga aut diminuta, obliterata; stylus nunc brevior nunc longior, vix unquam ultra $^1/_3$ germinis, crassiusculus, apice semper fissus; stigmata obcordato-semibifida, arcuato-decurva. Folia, initialia e gemma aperta prodeuntia, oblonga aut rhomboidali-cuneata, sericeo-ciliata et subvillosa; cetera omnino semper glaberrima, oblongo-ovata, in acumen longum sensim attenuatum producta, super basin latissima, in petiolo 7—8 lin. longo, ipso apice glanduligero, glabro, margine irregulariter et grosse sed dense cartilagineo-serrata, asymmetra, margine acuminis altero saltem latere arcuato, costa straminea fulva prominula, supra saturate viridia, demum nitida, subtus pallide viridia demum semper fere sordide glaucescentia, $4^1/_2$ unc. longa, 12—15 lin. lata; floralia supera 2 unc. longa, 10—11 lin. lata, infera lineato-venosa; folia succulenta in apoblastis supra eximie nitida, ad 6—7 uncias longa, $1^1/_2$—$1^3/_4$ unc. lata. Stipulae praesertim in apoblastis, quibus nunquam deficiunt, oblique reniformes, subrotundae aut ovatae, grosse repando-dentatae; interdum in luxuriantibus ramulis e putato trunco pullulantibus in corpusculum pedicelliforme in glandulas stipitatas plurimas diffluens mutatae. Gemmae ovatae, ♂ rostratae, glabrae, glutinosae. Ramuli novelli glabri, annotini olivaceo-fusci, aut pallide flavo-olivacei, saepe rubicundi, lutescentes, glabri, nitido-politi. Arbor excelsa; rami, magis divergentes quam in S. alba, ad axillas leni ictu percussi solvuntur.

Varietas:

— polyandra. Iulis ♂ spissis coarctatis, floribus 2—3—4 vel 5andris. S. fragilis γ polyandra Neilr. N. O. 253. — Ad flumen Viennam ad Penzing prope Vindobonam; misit Neilreich, ubi cum vulgari S. fragilis, S. alba aliisque crescebat singula arbor! S. fragilis Host, teste Neilr. S. hexandra Ehrh. Arb. exs. ab hac differt.

Sed haec certissima est S. fragilis, et iam Meyer Hanov. contra Koch monuit, se S. fragilem triandram vidisse. Eiusmodi variationes sunt prorsus singulares, uti haec quoque iulos quasi praecoces, fere sessiles habet. Hanc ut hybridam sub nomine S. Pokornyi describit Kerner.

Varietates habet Gaudin Helv. β. multistipulata, γ. putata, δ. furcata, amentis masculis bifidis: quarum ultima ad monstra pertinet, alterae duo mere accidentales sunt. Kerner habet tres: α. discolor, β. concolor, γ. angustifolia.

Equidem supra descripsi eam formam, quam Hoffmann sub S. decipiens t. 31 expressit, quae etsi foliis adultis caret, tamen indicat esse formam latifoliam, quae mihi typica ac, ut vere dicam, una vera S. fragilis esse videtur. Seiunxi ab hac omnes dubias formas, minime vero Kochium sequi ausus sum, var. γ. Russelliana adiungentem. Mihi vero res ita se habere videtur. Ex quo in nostris terris S. alba et S. fragilis summa copia ad vias campestres, circa agros, ad aggeres et in pascuis pratis etc. plantari coeperunt, ortae sunt ex his hybridae, eaeque iterum a patribus foecundatae tantam formarum varietatem effecerunt, ut eae utramque speciem iungere videantur et difficillimum nunc fiat, hybridas a varietatibus discernere. Apud nos certe, in Germania, huius rei facultas deest, atque exspectandum, ut ii, qui has plantas sub rationibus magis naturalibus crescentes observare possint, de formis speciei et de differentia hybridarum nos edoceant. Seringii specimina in S. de S. distributa mihi omnia ad S. Russellianam pertinere videntur. — Ad has pertinent S. fragilis β. pendula Fries et S. viridis Fries p. 43. Nomen Linnaei nullas movit dubitationes, sed S. Russelliana Smith plurimas. Cuius si verba in Fl. Brit. sequimur, eius S. Russelliana ipsam S. fragilem, eiusdem autem S. fragilis, „petiolis dentato-glandulosis“ S. cuspidatam Schultz indicat. Sed Smithii, qui S. fragilis ne florem ♀ quidem viderat, nominibus synonymisque posthac facile carebimus. Iacquin in Enumer. et Observv. S. fragilem sub nomine S. pentandra indicasse videtur (Neilr. p. 173).

„Arbor vasta, ramis ad genicula fragilibus.“ Linn. suec. Monstrum obviam fit iulis ♀ auctis, strobiliformibus, germinibus inflatis 10 — 20ies maioribus, stylis stigmatisque obliteratis.

Hybridas dat cum S. alba, S. pentandra et S. triandra.

Salix pentandra Linn. Lapp.

Hjolster, Hilster, Vekerapil: Suec. *Wiskes-Sierka* (flava Salix) Lapp. (Anders.)

Iuli ♂ cylindrici, crassi, in pedunculis foliatis; filamenta 5—8 libera basi lanato-pilosa; bracteolae pallide lutescentes, lingulatae, apice truncatae vel ciliato-denticulatae; germina in pedicello brevi, conico-subulata, viridia, glabra; stylus brevis bifidus, stigmata cuneata bifida; folia ovalia, in acumen tenue subitum exeuntia, margine aequaliter viscido-glanduloso-serrata, glaberrima, supra nitida, subtus opaca pallide virentia, petiolis glanduligeris.

Syn. S. pentandra Linn. Fl. Lapp. n. 370. Fl. Suec. (792) 879. Spec. pl. (1016) 1442. Willd. Sp. 11 et auctt. omnium. Host Sal. p. 1. S. lucida A. Gray in H. V. Forbes Wob. (ex Helvetia) 32.

Icon. Linn. Lapp. t. 8 f. z. Gmel. Sibir. tab. 34 F. 1. Flor. Dan. t. 943. Svensk Bot. t. 325. Guimp. Holz. t. 161. Engl. bot. t. 1805. Host Sal. t. 1 (stamina 5) 2. Düsseld. Off. Pflz. XIV, 4. Forbes Wob. 34 (optima) et 32? Anders. Lapp. F. 1. Reichenb. D. Fl. n. 1268. Hartig t. 36.

Exsicc. Seringe S. de S. 13. 49. Günth. Cent. Sil. 8. Fries Herb. Norm. IX. e Smolandia circa Femsjö. Billot exs. 1065. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 49 ♂, 50 ♀ Coll. Sal. 7. 8. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♂) 9. (♀) 19.

Habitat in dumetis paludosis, ad margines sylvarum in solo subturfoso, ad ripas ab Europa boreali usque ad Alpium tractum, ibique etiam in montes usque fere ad arborum terminum supra 3000′ adscendens. In Lapponia Lulensi circa Quickjock usque ad alpium radices, Lapp. Kemensis circa lacum Enare, Finmarkia usque ad Altenfiord, et in Rossia arctica et septentrionali. Per omnem Scandinaviam (Fries). In Norvegia ab Aggerhuus usque in Finmarkiam, rara in montanis editioribus: Blytt. In Rossia media et australi usque ad Tanain et desertum caspium (Ledeb.). Anglia septentrionalis et Scotia australis (Smith). Gallia: Paris, Chevallier. Alpes de Dauphiné, Duby! Pyrenaei, La Peyr.; Haute Auvergne: Gren.; non in Vogesis: Gren. Helvetia: in montanis et subalpinis usque ad 6300′, ad Albulam, Im pr. St. Moritz, in valle Roseggio et Fee, Urserenthal, Kandersteg; Jura: lac de Joux; Hegetsch. p. 956. Baden nur im Oberlande n. Döll. Tirolis: rara; Gallwieser Moos vor Lisens 4000′, Pigenò ad Eppan, v. Heufler; Ritten pr. Botzen, v. Hausmann. Kitzbühel. Oberpinzgau: Traunsteiner p. 86. Carpati frequens, Wahlenb. — Non nascitur circa Bernam, Turicum (Hegetsch.), neque in valle Vindobonensi Neilreich Fl. 173. In Silesia ubique, sed dispersa; semper fere adest in turfosis sylvaticis planitiei, e. gr. circa Vratislaviam, Tschansch, Riemberg, Canth, et adscendit in montibus (Riesengebirge am Schmiedeberger Kamm, Krumm-

hübel) usque ad 3000'. Galicia: circa Lemberg ad margines lacuum turfosorum, Tomaschek. — Teste Ledebour nascitur etiam in provinciis caucasicis, in Sibiria ural., altaica, baikal. et orientali, in Davuria et Kamtschatka. In America boreali in Ohio, Dewey et Berreth! (H. V.) Cf. etiam Anderson Sal. Bor. Amer. p. 8.

Floret omnium postrema, mense Maio exeunte et Iunio; minus tepidis locis et in montanis capsulae vel mense Quintili nondum ruptae inveniuntur.

Descr. Iuli ♂ coaetanei in pedunculis s. ramis foliatis, inferne glabris superne pubescentibus, in rachin tomentosam abeuntibus, densiflori, oblongi aut oblongo-cylindrici, subbiunciales, 7 lin. lati, primo erecti, mox arcuato-cernui; bracteolae lutescentes, oblongae sursum paullum angustatae, apice subdentatae, basi pubescentes, dorso fere nudae. Filamenta 5—8, quandoque in infimis 4, aut supra 8 (quanquam ego non ultra 8 observavi; flores dodecandri in Herb. Sal. nr. 49 ex errore scriptum; Kerner ei 5—12 tribuit), libera, basi fere ad medium usque pilis longis divergentibus crispulis lanata; antherae globosae, aureae, demum flavo-fuscae; nectarium subduplicatum, internum late ovatum apice constricto truncatum, externum late ovato-cuneatum apice subtrilobum aut bilobum aut bi-tripartitum. Iuli ♀ primum erecti, mox cernui, demum penduli, 1—2 unc. longi, 4 lin. lati; bracteolae oblongae subconcavae, apice paullum attractae, saepe glanduloso-bidentatae aut lacerodentatae, dorso leviter pilosae margine ciliatae, subcitrinae. Germina conico-subulata in pedicello brevi aut brevissimo, glabra, viridia; stylus brevis subcompressus, apice bifidus; stigmata divergentia, bifida, laciniis oblongis patenti-reflexis; nectarium pedicellum amplectens varium, interna pars subquadrata externa plerumque obliterata. Folia late ovata, breviter acuminata, aequaliter dense et argute glanduloso-serrata, glandulis viscidis, petiolis mediocribus glanduligeris, basi rotundata aut cuneata, utrinque glaberrima, supra saturate viridia, nitida aut vernicoso-splendentia, subtus opaca, pallide viridia, venis primariis vix prominentibus; novella membranacea, adulta fere coriacea. Stipulae rarae, oblongae, obtusae, crenatae, glandulosae, saepe ad glandulam redactae. Gemmae semiovatae, acutiusculae, carinatae, viscoso-nitidae. Ramuli novelli glaberrimi, iuveniles leviter viscidi; annotini castaneo-virides, testacei aut obscure olivacei, splendentes, tenaces, sed ad insertionem fragiles. Frutex aut arbor, ramis erecto-patentibus.

Varietates vix aliae, quam quod iuli et ♂ et ♀ nunc breviores, subovati, nunc longissimi, caudiformes sunt (Seringe Ess. p. 69 var. a. micro-

stachia, var. b. macrostachia); folia et magnitudine et latitudine varia; maxima ad 5 unc. longa, 2 — 2½ unc. lata; mediocria 2½ unc. longa, 1⅓ unc. lata; occurrunt subrotundo-ovata, basi subcordata, oblongo-ovalia basi rotundata et oblongo-lanceolata basi cuneata; antice nunc in acumen brevissimum, nunc in breve ac tenue subito abruptum, nunc in longius lenius attracto folio exeunt.

Maxime similes inter se haec et S. fragilis ♀, sed foliorum nitor, glandulae petioli, iuli paullo spissiores, et tempus florescentiae multo serius bene observata dubitationem haud relinquunt.

Singularis nota est copia glandularum basin folii et superam partem petioli stipantium.

„Foliorum serraturae apice exsudant gluten flavum, hinc recentia, inter libros compressa, totidem in pagina relinquunt flava puncta, quot serraturae sunt.“ Linn. Suec.

„In regionibus septentrionalibus Lapponiae fere semper arborescit, in australioribus frutex plus minusve altus et ramosus exstat, quare terra borealis patria eius videtur.“ Anders. Lapp. p. 15.

Bolle in Verhandl. d. bot. Ver. i. d. Mark Brandenburg commemorat var. nana, quam in arenosis orae (Dünen) maris baltici ad Swinemünde legit, fruticulum paucos pollices modo altum.

Salix pentandra tetrandra Fries. Mant. 41. Anders. Lapp. p. 15, quae S. tetrandra Linn. It. Oeland., quam ego non vidi, videtur varietas S. pentandrae esse, pro qua etiam Anderson habet. Non mirum certe, si flores aucto staminum numero reperiuntur, existere alias quoque numero diminuto. Sed quod Fries. S. Meyeriana Willd. et S. cuspidata Schultz ad eam laudat, minus recte fecit; haec enim certissime est hybrida, S. fragilis-pentandra. Sed plantam Lapponicam ab hac diversam esse necesse est, quoniam S. fragilis in Lapponia non habitat. Sed Friesii verbis suspiceris hybridam esse ex S. pentandra et S. triandra. S. pentandra Jacquin Enum. et Observ. est S. fragilis sec. Neilreich.

TRIBUS TERTIA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS PALLIDIS, FILAMENTIS SEMICONNATIS, FOLIIS LINEARIBUS.

S. incana.

Ab omnibus Salicibus europaeis differt S. incana filamentis semiconnatis, foliis subtus tomento opaco farinaceo obsitis. Nobis typus singularis esse videtur, cuius affines in terris externis haud dubie exstant. Qui eam cum S. viminali comparaverunt, id fecere propter folia angustissima, linearia; qui vero cum grege S. capreae, fecerunt id propter tomentum foliorum; at utrumque nimis fallax; ab utraque grege enim S. incana differt florum tum figura, tum structura.

Salix incana Schrank.

Iuli graciles, cylindrici, curvati; bracteolae subglabrae, pallidae, truncatae; nectarium reniforme; filamenta 2 basi connata ac pilosa; germina subulata, glabra; stylus mediocris, stigmata bipartita filiformia; folia linearia, subtus nivea, farinaceo-tomentosa.

Syn. S. incana Schrank Fl. Bavar. I. p. 230 (1789). Koch. Reichenb. S. viminalis Scop. Carn. n. 1211. Wulf. Fl. nor. nr. 1507. Villars. Dauph. p. 785. Balb. Taur. p. 165 (ex Bertol.). S. lavandulaefolia La Peyr. Pyren. p. 601. Seringe Essai p. 70.

S. angustifolia Poiret in Duham. Arb. ed. 3 t. 29 (ex Lapeyr. et Koch). S. rosmarinifolia Gouan. Hort. 501 (1762). Host. Austr. 529. Schrank Fl. Salisb. n. 38. S. riparia Willd. Sp. 91. Host. Sal. p. 17. S. Eleagnos Scop. Carn. 1210. S. linearis Forb. Wob. 89.

Ic. Sturm D. Fl. 25 t. 14. Guimp. Holz. t. 187. Host. Sal. t. 58. 59. Forb. Wob. ♂ 89. ♂ 90. Reichenb. D. Fl. n. 1247 (foliis angustissimis). Hartig t. 113 (37 c) (foliis latioribus).

Exs. Seringe S. de S. 8 (S. incana) 81 (S. lavendulaefolia fragifera). Günther Cent. Sil. 15. F. Schultz n. 154. Billot nr. 645. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 81. 94. Coll. Sal. 104. 105. A. und J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♂) 3. (♀) 17.

Habitat in areis sabulosis ad ripas fluviorum, praesertim ad radices montium, nonnisi in parte media et australi Europae. Stationes maxime boreales Silesia austriaca et ripae Rheni. Ad radices Carpatorum per omnes Austriae provincias et Bavariam, usque ad Pedemontum, Sabaudiam, Helvetiam, Galliam meridionalem, Italiam borealem et mediam atque Rumeliam. Rheinfläche um Müllheim! (H. R.), Benfeld am Rhein, Nicklès (H. R.), Freiburg, Breisach, Kehl, insulae Rheni inter Basel et Carlsruhe, ad fluvios Wutach et Murg in M. D. Baden, Döll. Barrèges, Flügge! (H. W.), Provence (H. R.), Pyrenaei ad Prades, Saleix, Aulus, Luchon, Luz, Lapeyr. Toulouse (vulgaris) id. Strassburg, Buchinger! (H. R.) omnino ad ripas Rhodani, Ariége, Garumnae usque ad mediam Galliam (Grenier). Helvetia: Thun, Fischer-Ooster!; Bex, Thomas!, Seringe! Schaffhausen et Neuenburg, Döll. Connegliano, Kellner! (H. R.) München, Funck! (H. B.) Augsburg, Kunth! (H. Kunth). Tyrolis frequens ad ripas usque ad regionem inferalpinam; Bregenz, Innsbruck, Stubai, Schwaz, Pusterthal, Vintschgau, Bozen, Ritten, Trient, Valsugana, Roveredo, Mt. Baldo, Val delle Somme: Hausm. Kitzbühel, Traunsteiner! (H. R. H. A.) Salzburg, Hinterhuber! (H. A.) Ramsau pr. Berchtesgaden, Albers! (H. Kunth); Königssee an der Eiskapelle ibid., Th. Kotschy! Idria, Grabowski! Krain, Saveufer, Graf! (H. B.) Monfalcone, Wulfen (H. A.) Hietzing b. Wien, Th. Kotschy! Hütteldorf b. Wien, v. Kovats! Donauinseln b. Mautern, Kerner! ad fl. Schwarza, ad fl. Schwechat pr. Baden et Leesdorf: Neilr., omnino in Austria ad rivos alpinos usque ad 2500 frequens: Kerner. Admont, Angelis! (H. A.) Galicia: prope Lemberg am Rande der Torfsümpfe Rzesna ruska, Zorniska, Tomaschek. Carpati, Th. Kotschy! Rumelia, Frivaldsky! (H. B. H. R.) Silesia Austr.: ad Vyssulam pr. Ustron, Olsam ad Teschen et Freistadt, Lopnitz pr. Bielitz, Jablunka. Frequens in ripis fluminum et torrentium Italiae, praesertim superioris sed etiam Florentiae et in agrum Picenum usque: Bertol; in Apennino Pistoriensi et Lucensi secus decursus aquarum: Savi! (H. Bh.). — Semper fere comitem habet Chamaenerion rosmarinifolium.

Descr. Iuli subcoaetanei in pedunculo mediocri bracteis lutescentibus lanceolatis teneris extus sericeis stipato, cylindrici, graciles, unciales, 2—3 lin. lati, latiflori, arcuato-cernui, rachi pilosa; fructiferi biunciales, erecto-patentes sed semper curvati. Bracteolae

e basi angustiore obovatae, spathulatae, concavae, antice rotundatae, saepe retuso-truncatae, primo sordide flavo-virescentes, mox fusco-ferrugineae, glabrae, margine antico pilis brevibus sparsis crispulis ciliatae. Germina in pedicello brevi vix $^1/_4$ germinis aequante, glabro, anguste conica fere cylindrica, obtusiuscula, viridia, glabra; stylus mediocris, germini obtuso impositus; stigmata bipartita, lutescentia dein fusca, laciniis filiformibus, patentibus aut arcuato-deflexis, stylum fere aequantibus; nectarium breve, latum, subreniforme, $^1/_3$ pedicelli aequans. Filamenta 2, basi pilosa, aut ipsa basi aut ad medium usque connata, cruribus subparallelis, angulo acutissimo distantibus; antherae ovatae, aureae, demum brunneae; nectarium breve ovato-subrotundum. Folia linearia, nunc latiora 3 unc. longa, 5 lin. lata, nunc angustiora, $2^1/_2$ unc. longa, 2 lin. lata, in petiolo brevissimo, basi inaequilatera in petiolum attenuata, apice acuta, in vernatione ad $^2/_3$ revoluta, margine revoluto leviter et inaequaliter glanduloso-serrata aut subundulato-repanda, supra obscure et sordide viridia aut lana araneosa fugaci cinerascentia, costa impressa, subtus pilis crispato-implexis farinaceo-tomentosa, cana aut nivea, costa stramineo-fulva, venisque primariis subdivergentibus paullum elevatis. Gemmae oblongae obtusae intus planae adpressae puberulae demum glabrae. Ramuli novelli piloso-cani; annotini glabrescentes olivacei aut fusco-castanei; cortex adultiorum subrimosus. Rami longi viminei erecto-patentes; frutices ad 20-pedales, ubi libere crescunt etiam arborescentes, 40—50-pedales.

Si excipias folia latiora et angustiora — formae angustissimae maxime oculos tangunt — vix huius speciei varietates notari possunt. Quae sit var. d. brevifolia Seringe Ess. p. 73, foliis vix uncialibus, $2^1/_2$ lin. latis, apice fere obtusis, haud inveni quanquam eam Gaudin quoque recepit. Is addit γ lasiocarpa, capsulis tomentosis Schl. cat. 1821, quae forma aperte aliena est. — Forbes Wob. 89 formam foliis angustissimis, filamentis semiconnatis, 90 formam foliis latioribus, filamentis liberis, utriusque tantum ♂ ex Helvetia acceptam, adumbravit. De illa ait „It is easily known by the rosemary-like appearance of the leaves: insomuch, that if the name rosmarinifolia had not already been occupied by a different plant, I should certainly have applied it to this.“

Monstrose androgyna, certe floribus ♂ et ♀ in singulis iulis mixtis, occurrit teste Seringe Ess. p. 73.

Species et charactere, et forma floris ♀ et filamentis semiconnatis maxime affinis S. angustifoliae Willd. quae S. Wilhelmsiana M. Bieb., cui etiam geographica distributione cohaeret; illa enim hanc orientem versus excipit (in Rossia deest S. incana sec. Ledebour Fl. Ross.), ceterum

filamentis ad apicem usque connatis (ut in S. purpurea), foliis sericeis stricte linearibus diversa. Cum europaearum specierum nulla comparari potest, minime omnium cum S. viminali, quacum priores auctores saepe commutaverunt, neque vero cum Capreis, quibus Koch aggregavit. In Flora Silesiae 1857 hanc quidem una tribu coniunxi cum S. viminali, sed male, neglecta staminum figura. Filamenta semiconnata primi observaverunt Scopoli (S. Eleagnos) et La Peyrouse („Etamines bifides; filamens réunis à la base"), ceteri praeter Bertoloni neglexerunt. Ceterum aut mox supra basin aut a media parte segregantur: hucusque unica species quae normaliter filamenta bina, vere semiconnata gerit, quum ceterae tales omnes apud nos sint hybridae e S. purpurea. Vide quae adnotavimus hac de re ad S. cineream. Quomodo haec se habeat ad S. candida Flügge nescimus, quoniam huius flores nobis non visi, neque satis bene descripti sint. Teste Seringio iuli ♂ S. candidae magnopere differunt. Si figura in Forbes Sal. Wob. 91 veram Willdenovii speciem praestat, iuli sane multo sunt crassiores; sed suspicari licet figuram illam S. Seringeanam Gaud. praestare. Proxima huic sine dubio est S. salviaefolia Link, nisi eadem aut varietas, sed e descriptione Willdenovii et exemplari manco in Herb. Willden. certum de ea statui nequit.

Quod Traunsteiner Monogr. Sal. Tir. p. 79 affert, hanc surculis non propagari, id non verum esse ipse multis experimentis cognovi.

Adscendit teste Traunsteiner raro ultra 3000′. Locis editioribus saepe humilis, ramis abbreviatis contortis evadit, foliaque supra cinereo-vestita gerit. In Silesia et Austria praevalent formae latifoliae; in Helvetia et regionibus occidentalibus maxime stenophyllae.

Hybridas dat cum S. aurita, S. daphnoide, S. caprea, S. grandifolia, S. purpurea, S. repens.

Optimum nomen esset Gouani „S. rosmarinifolia," sed propter ambiguitatem reiiciendum; vide hac de re adnotata ad S. repentem.

TRIBUS QUARTA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS COLORATIS, FILAMENTIS CONNATIS, FOLIIS SUBLINEARIBUS.

S. purpurea.

Ramis teneris, vimineis, foliis angustis, normaliter nudis, in superficie saponis modo adiposis, iulis gracillimis, antheris subglobosis, filamentis ad apicem usque connatis, germinibus brevissimis, stylo nullo, stigmatis brevissimis ab omnibus ceteris europaeis sine negotio distinguitur.

Cum nulla inter europaeas affinitatem habet S. purpurea; sunt autem et asiaticae et, ni fallor, americanae quaedam species, quibus nostra propinqua est. Koch hanc cum pluribus hybridis consociavit. A S. viminali, quacum Fries coniunxit una tribu, et habitu et colore et vestimento, praecipue vero florum structura diversa est.

Salix purpurea Linn.

Seu-Pül Danis (ex Hoffm.) Ital. *Vimine* (Bertol.)

Iuli praecoces, graciles, cylindrici; bracteolae obovatae; filamenta basi pilosa, bina ad apicem usque connata; germina ovata, sessilia, stylo

obsoleto, stigmatis oblongis; folia lineari-lanceolata, sub apice latiora, glaucescenti-viridia, glabra.

Syn. S. purpurea Linn. Spec. pl. 1017 (1444). Fl. Suec. n. 884. Smith. Brit. p. 1039. Engl. Fl. 4,187. Wahlenb. Suec. 1125. Willd. Sp. 36. Forbes Sal. 1. Fries. Koch. Reichenb. S. monandra Arduin Mem. 1. 67. t. 11 (ex Smith et Hoffmann). Hoffm. H. Sal. p. 18. Seringe Essai p. 5. Gaudin Helv. 231. S. fissa Wahlenb. Carp. 2012. S. Lambertiana Smith. Brit. p. 1041. Willd. Sp. 38. S. Helix. oppositifolia, purpurea, mutabilis, carniolica Host. Sal. p. 10—13.

Ic. Su. Bot. t. 589. (Wahlenb.) Hoffm. H. Sal. t. 1 t. 5 f. 1 t. 23 f. 1. Sturm D. Fl. 25 (S. purpurea et S. Helix. cf. Regensb. Fl. 8 p. 640). Engl. bot. 1388. 1359. Guimp. Holzart. t. 169. Host. Sal. tab. 36—45. Forbes Wob. 1. 3. Reichenb. D. Fl. 1230. 1235 (1231 et 1232 sunt dubiae). Hartig t. 53 et t. 52 (s. n. S. Helix).

Exs. Seringe S. de S. n. 24. 31. 32 (S. monandra). Günth. Cent. Sil. 10 (S. monandra). Fries Herb. Norm. pr. Lund leg. Ringius „S. purpurea“ et Husahusen in Scania leg. Ringius „S. purpurea β Helix.“ Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 52. Coll. Sal. 107. 108. 109. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 46 ♀.

Habit. locis humidis et aquosis, ad margines fluviorum, lacuum, fossarum, in pratis sylvaticis, ad sylvarum oras, etiam in siccioribus arenosis; in planitie vulgaris, in montium convalles inferiores intrans, ubi socia fit apud nos S. silesiacae, ad montium latera dispersa modo ascendens, ad 2000′ fere desinens (sed „in Tyroli ad alpes usque ad 5000′ pedes adscendens“ Traunsteiner Sal. Tir. p. 81, in alp. Bayar. ad 3370, austriacis ad 3100′, in alp. Transsylvaniae ad 2700′ teste Kerner). Per Europam mediam ad australem usque. Suecia: „ad pagos Scaniae, Hallandiae aliarumque provinciarum maxime meridionalium et exteriorum passim, sed adventitia videtur“ Wahlenb. Suec. p. 640. „In Scaniae occidentali-borealis udis ex tota facie spotanea, sed ♀ tantum et frequenter in prov. austr. culta“ Fries. Mant. p. 63. „In Scania meridionali, recentiori aevo indigena facta“ Linn. Suec. p. 348. In Rossia media et australi usque ad Ucraniam et Tanain Tauriamque. In Anglia, Batavia, Gallia (etiam in Pyrenaeis Lapeyr.) Germania , toto imperio Austriaco vulgaris ad rivos ex alpinis decurrentes in sabulo cum S. incana densa formans fruteta; rarior ut videtur in Carpatis. Frequens in ripis et alveis fluminum et torrentium Italiae, usque ad Romam (Mauri), etiam in Sardinia (Moris) et Corsica pr. Calvi (Soleirol): Bertol. Secundum Ledebour orientem versus procedit in provincias caucasicas, Sibiriam altaicam et baicalensem et desertum soongoro-kirghisicum. In America bor., ex Europa translata, sec. Anderson.

Floret inter priores, fere cum S. viminali et S. cinerea.

Descr. Iuli ♂ praecoces, sessiles, bracteis minutis stipati, longe cylindrici, graciles, unciales — sesquiunciales, 4 lin. lati, patentes aut horizontales, plerumque arcuato-curvati, valde densiflori; bracteolae breves obovatae, aut oblongo-obovatae antice subrotundae, semicirculares, basi virescentes, mediae purpurascentes, antice vel purpurascentes vel sphacelatae vel intense nigricantes, utrinque villo aut denso longo recto aut abbreviato crispulo obsitae; hinc iuli virginei

nunc dense villosi, nunc fere nudi. Stamina in anthesi horizontalia; filamenta bina prorsus in unum validum connata, basi subincrassata lanato-pilosum; anthera quadrilocularis, e duabus concreta, subglobosa, purpurascens, rarius lutea, demum nigricans; nectarium parvum ovatum $^1/_3$ bracteolae aequans. Iuli ♀ sessiles, bracteis minutis aut parvulis foliiformibus stipati, longe cylindrici, graciles, $1^1/_4$— 2 unc. longi, 2 lin. lati, nonnunquam paullo et longiores et crassiores, patuli, recti aut leviter curvuli aut arcu duplici curvati, valde densiflori; bracteolae parvae oblongae aut subrotundo-ovatae, antice plerumque semicirculares, rarius truncatae, rarissime acutiusculae, utrinque dorso pilosae, pilis nunc longioribus densis, unde iulus villosior apparet, nunc raris brevibus, unde iuli glabrescunt, coloratae ut in ♂, interdum totae lutescentes aut lateritiae. Germina parva, brevia, prorsus sessilia, ovata obtusa aut ovato-conica, albido-tomentosa; stylus aut deest aut rarius brevissimus adest; stigmata parva oblonga lutea aut rarius rosea, subconniventia aut patula, vix divisa; nectarium ut in ♂. Folia lanceolata, basin versus attenuata in petiolum brevem aut brevissimum, $^1/_3$ fere sub apice latissima, inde breviter acuta, ipso apice cuspidata, asymmetra, latere altero inferius linea convexa altero concava excurrente, margine plano basi integerrimo superius leviter serrato, laevigata, glauco-viridia, nitore saponino praedita, glaberrima, novella tantum lanugine caduca obsita, quae interdum diutius persistit, subtus nunc viridia, concoloria, nunc pallide glauco-virentia, nunc glauca vel caesia, costa flavescente; plerumque biuncialia, 4 — 6 lin. lata, interdum spurie opposita. Stipulas in hac nondum vidi. Gemmae oblongae, glabrae, saepe spurie oppositae. Ramuli novelli glabri nonnunquam leviter pruinosi; annotini ac trimi glabri, laevigati, nitiduli, nunc dilute nunc obscure olivacei, saepe purpurascentes, graciles, eximie lenti. Frutex plerumque 3 — 6 pedes altus, inter dumeta altiora etiam ad 20 — 30 pedum altitudinem excrescit, habitu paullum vario, nunc ramis egregie tenuibus, flexilibusque (maxime hi purpurascunt), nunc paullo firmioribus magis rectis (plerumque olivaceis) conspicuus, vix nisi arte arborescens.

Quanquam habitu admodum vario in conspectum venit, tamen characterem verum vix exuit. Formae hae potissimum ut recedentes a vulgari notabiles sunt:

— eriantha. iulis maioribus propter bracteolas dense vestitas maxime villosis. — Cum reliquis formis in salicetis nostris, sed multo rarior occurrit.

— gracilis. foliis fere linearibus, 3 lin. latis, ramulis gracillimis, iulis parvulis. — Forma maxime diminuta, ramis tenuissimis conspicua, solo macro arenoso enata, sed cultura ut multae eiusmodi formae constans. — S. iuratensis Schleich. teste Koch!.

— Lambertiana. foliis oblongo-lanceolatis, basi parum angustatis, brevissime acutis (subsessilibus), 8 lin. latis, iulis validis. — S. Lambertiana Smith Brit. et Engl. Bot. t. 1359 teste Koch et speciminibus ex Anglia missis; Forbes Sal. 3. Forma maxime latifolia, grandis, ramulis crassioribus, non raro cum aliis in salicetis nostris. In apoblastis ex horto bot. Berol. folia praeter normam maxima habeo 4 unc. longa, sesquiunciam lata. — Huc fere S. oppositifolia Host. Sal. tab. 38. 39.

— styligera. germinibus acutiusculis stylo brevi termiuatis. — Misit Fischer-Ooster ex Helvetia in Grüsisberg pr. Thun lecta, quae ceterum a S. purpurea non differunt. Specimina stylo brevissimo instructa hic quoque aliquoties legimus. Norma autem est ut stigmata ipso germinis vertici insideant, nulla portione stylari discreta. — S. purpurea c. Helix Döll Fl. Bad. p. 494.

— sericea. foliis novellis albo-lanuginosis, aliquamdiu sericeo-canis. S. monandra sericea Seringe Ess. p. 8. S. purpurea var. ε Koch Comm. S. purpurea β sericea Döll. Fl. Bad. p. 494. — Hinc inde obviam fit; praeter Seringium observavit Koch (Arbor. Palatin. unde in hortum bot. Vratislaviensem missa hodiedum exstat); prope Mautern in Austria, Kerner! et nos semel in Silesia. Coll. Sal. 109. Teste Döll. apud Rüdlingen pr. Schaffhausen, Freiburgum et pr. Kehl ad Rhenum inventa. — Tomentum sericeum in hac forma perstat in mediam aestatem, in speciminibus Kochii in ramulorum foliis superis etiam in autumnum.

— furcata. filamentis semiconnatis, mediis aut sub apice distinctis. S. purpurea var. δ Koch Comm. S. purp. β monadelpha Koch Syn. p. 745. Neilr. Fl. v. Wien p. 174. Neilr. Fl. v. U.-Oest. p. 257. Koch legit in Palatinat. prope Cusel, Ritschl circa Posen.

Monstrosos flores inter ♀ et ♂ medias rarius habet, sed saepe iulos androgynos, basi ♀ apice ♂, aut floribus utrisque sine ordine mixtis.

Hybridas dat cum S. viminali, repente, cinerea, caprea, aurita, silesiaca, incana, grandifolia, livida.

Praeter staturam diversam, de qua supra dictum est, maxime haec species varium praebet adspectum propter foliorum mutabilitatem magnitudinis, latitudinis, coloris et ramulorum crassitiem et colorem, ita ut inter saliceta ad rivorum fluviorumque ripas in quoque fere gradu alia forma obviam fiat, quae tamen omnes sine negotio ad speciem unam revocantur. Quod ad varietates supra propositas attinet, forma foliorum ita omnes gradus percurrit, ut transitus ab altera ad tertiam neminem fugere possit; quarta mihi extra dubitationem posita est, etsi enim plerumque stigmata germini insident,

tamen haud absonum est quandoque germinis apicem in corpusculum stylare produci, quum in aliis speciebus stylum gerentibus eius longitudo varia sit. Sed de sexta non adeo certus sum, ut non concedam illam ad hybriditatem posse pertinere, quanquam speciminibus Kochianis ex arboreto Palatinensi folia apposita sunt, quae certissime ad S. purpuream pertinent. Neilreich „formam transitoriam ad S. rubram" appellat.

De ceteris synonymis ad S. purpuream relatis hodie nulla est inter botanicos dissensio. At quod uno omnes ore praedicant, Koch et Fries auctoribus, S. Helix Linnaei Sp. pl. 1444 esse varietatem S. purpureae („var. γ ramis erecto-patulis, foliis magis elongatis" Koch Comm. p. 25. — β Helix, elatior, ramis luteo-virescentibus, amentis subpedunculatis duplo maioribus 4-bracteatis stylo evidentiori" Fries. Mant.) mihi minime probatur. Haud enim credibile Linnaeum speciem adeo distinctam, qualis est S. purpurea, quam et in Suecia et ad Rhenum (cf. Fl. Suec.) vivam observaverat, duobus nominibus indicasse. Quodsi Smithium in descriptione Salicis Helicis eandem plantam descripsisse ponamus, quae in Herbario Linnaeano erat, vix dubium est, quin Linnaeus sub eo nomine S. rubram indicaverit: nam Smithii plantam non esse S. purpuream sed S. rubram verba „stylus elongatus, filiformis" demonstrant, et Tausch (Regensb. bot. Zeit.) recte vidit. Hac de re etiam Seringius quaedam sed minus distincte disputavit Essai p. 6 et Gaudin ait p. 232 S. Helix Engl. bot. t. 1343 a nostra capsula oblongo-ovata, superne coarctata, squamam vix superante recedens, stylo paullo magis conspicuo et stigmatis lineari-lanceolatis longioribus etiam differre videtur. Consentit hac de re Kerner N. O. W. p. 151. S. fissam Wahlenberg Carpat. ad S. purpuream pertinere eo colligitur, quod S. purpurea, quae in valle Carpatorum saepius obviam fit, in eo libro omissa est, et quod S. mollissima ibidem haud ambigue S. rubram (i. e. fissam), et quidem formam eam, quam Koch var. sericeam nominavit, indicat. — Icon S. Helicis apud Forbes Sal. 2 haud bona; folia referunt S. Donianam, sed stamen singulum, germen stigmataque sessilia; patria non nominata. Icon S. monandrae apud eundem n. 4 valde dubia; folia ad S. nigricantem accedunt, sed stamen singulum, germen ovatum subastylum.

Ex figuris Hostii t. 36. 37 S. Helix formam fere frequentissimam, foliis angustioribus longis, iulis longis, t. 38. 39. S. oppositifolia formam latifoliam, t. 40. 41. S. purpurea, formam foliis angustis subtus caesiis, iulis mediocribus ♀ villosis, t. 42. 43. S. mutabilis formam foliis brevibus, germinibus pubescentibus referunt.

Affinem inter nostrates nullam habet S. purpurea, et a S. viminali, quacum multi propter folia longa angusta consociant, est diversissima; sed inter orientales species simillimae exstant S. Kochiana Trautvetter et S. Ledebouriana Trautv. et inter boreali-americanas simillima est nisi eadem, sub nomine „S. nigra pendula" nuper in hortos introducta.

„Rami praestantissimi ad vites vinciendas. Haec species copiosissima occurrit Sarzanae in alveo Macrae, et utilissima est ad exundationes flumi-

nis continendas“ Bertol. It. p. 331. In Germania quoque hortulani huius virgis praesertim utuntur in arbustis ad arbores ramosque fulcris suis alligandos.

In Austria inferiori Salicis purpureae plantulae prima caussa esse solent insularum quae in Danubio existunt, auctoribus Reissek et Kerner N. O. W. p. 152.

TRIBUS QUINTA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS SEMINIGRIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS SUBSESSILIBUS, STYLIS STIGMATIS NECTARIOQUE LONGIS.

S. viminalis, Lapponum, longifolia.

Fruticosae, nonnunquam arborescentes, ramis validis vimineis, novellis velutinis. Folia elliptica, lanceolata aut linearia, subtus vestita. Iuli ante anthesin egregie villosi, ♂ oblongi, spissi, ♀ oblongo-cylindrici, spissi, subsessiles. Bracteolae villosae, fuligineae aut seminigrae. Filamenta 2 libera; antherae demum flavo-fuscae. Germina fere sessilia, tomentoso-cana aut nivea; nectarium longum oblongo-lineare, curvulum; stylus stigmataque longi.

Nobis quidem flores respicientibus S. viminalis et S. Lapponum adeo propinquae esse videntur ut segregari nequeant. Haec absque dubio transitum monstrat ad gregem S. cinereae, cui Fries adscripsit, sed floris structura magis convenit cum S. viminali. Utraque interdum statum arborescentem nanciscitur, S. Lapponum e. gr. in solo fertili Westrobotniae ubi etiam ramulos vimineos habet; haec, etsi rarius, habet quoque folia lineari-lanceolata. S. longifolia quodammodo utramque coniungit; iuli crassi ut saepe in S. Lapponum, cuius flores ♀ quasi imitatur, styli stigmatisque forma S. viminali simillima; at foliis ab utraque recedit, tum ad S. cineream tum ad S. nigricantem quodammodo accedens.

Salix viminalis Linn.

Korbweide, Bandweide in Germania. *Krogpihl,* Suec. *Tysk Pihl,* Scan. (Linn.)

Iuli praecoces, subsessiles, bracteis squamaeformibus stipati, oblongi, recti; bracteolae fuligineae spathulatae vel obovatae; filamenta 2 libera, glabra; nectarium anguste oblongum rachin versus incurvum; germina in pedicello brevi, conica, brevia, cano- aut argenteo-tomentosa; stylus longus, stigmata longa filiformia; folia longissima, linearia, subtus pilis brevibus adpressis argenteo- aut niveo-micantia; gemmae velutinae.

Syn. S. viminalis Linn. Fl. Suec. 901 (813 ed. 1). Spec. pl. 1021 (1448). Willd. Sp. 109. Schwenkfelt Sil. 187. S. longifolia Lam. Fl. fr. 2. 232 (ex Koch). S. virescens Villars Dauph. n. 30. p. 785 (ex icone). [S. splendens et S. rufescens Turczinaninow Exs. nr. 1829. 1830 teste Ledebour.]

Icon. Hoffm. H. Sal. t. 2. f. 1. 2. t. 5. f. 2. e. f. Schkuhr t. 347. 6. n. 4. Engl. bot. 1898. Sturm D. Fl. 25. Guimp. Holzart. t. 194. Host Sal. t. 54 ♂ t. 55 ♀. Forb. Wob. 133. Reichenb. D. Fl. n. 1248. Hartig t. 46.

Exsicc. Seringe S. de S. 25. 43. 74. Günth. Cent. Sil. 10. Fries H. Norm. (Scania leg. Ringius). Billot n. 1958. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 126. 127. Coll. Sal. 101. 102. 103. A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. 43 ♂.

Habit. in humidis ad ripas fluviorum margines rivorum et lacuum in planitie vulgaris, usque ad radices montium, in quos non adscendit modo in convalles inferiores se insinuans; in siccis non nisi casu et aegre provenit; amat autem arenam. Per omnem Europam mediam. In Suecia „ad pagos Scaniae occidentalis adiacentisque Hallandiae, Gothoburgi ad Såveån alibique, sed ut videtur adventitia.“ Wahlenb. Per totam Rossiam a Fennia inde usque in provincias australes, ad Tanain et terram Cosacorum, teste Ledebour. In Germania et Gallia vulgaris. In Tiroli plerumque culta: Hausm. In Helvetia rarius circa Turicum, Basileam, Bernam; saepe culta; ♂ non nisi apud Basileam. In imperio Austriaco praesertim Austria inferiori ad Danubii ripas et in insulis dispersa, frequentior ad Viennam a Vindobona ad Purkersdorf, ad fl. Liesing pr. Unter-Laa, montes versus rarescens. Hüttelsdorfer Au, Kovats! Rossatz et Mautern ad Danubium, Kerner! Häufig am Ikva bei Oedenburg: Szontagh. In Italia nonnisi culta in agro Parmensi, Bertol. — In America bor., translata ex Europa sec. Anderson.

Floret primo vere paullo post S. capream, simul fere cum S. purpurea et cinerea.

Descr. Iuli praecoces sessiles bracteis nullis aut parvis stipati, ♂ oblongo-ovati, unciales, 7—8 lin. lati, spissi, densiflori; ♀ cylin-

drici, nunc crassiores nunc tenuiores, recti, erecto-patentes, $1^1/_2$ uncias longi, 4—5 lin. lati, aut unciales 2—3 lin lati. Filamenta 2 libera, glabra; antherae aureae demum fuscescentes. Germina brevia ovato-conica, aut longiora angustius-conica, acuta, pilis adpressis sericeo-tomentosa, alba; stylus longus, glaber, stigmata lutea longa, linearia, coalita aut ipso apice fissa, aut semibifida, rarissime ad basin usque partita, laciniis filiformibus, basi paullo latiora et utrinque plica levi in stylum transeuntia; pedicellus brevissimus; nectarium longum, lineari-oblongum, leviter arcuatum sursum rachin versus curvatum; bracteolae spathulatae longiores, acutiusculae, fuligineae, basi ferrugineae, aut, ut saepe in ♂, breviores obovato-oblongae, ferrugineae antice nigricantes rotundato-obtusae, utrinque pilosae, pilis rectiusculis, villoso-barbatae. Folia maiora 10—11 unc. longa, unciam lata; media 6 unc. longa, 6 lin. lata; minora 4 unc. longa, 4 lin. lata; in petiolo pubescente, lutescente, 6—8 lin. longo; linearia, a media parte paullatim attenuato-acuminata, margine repanda, basi cuneata nonnunquam inaequalia, supra paullulum convexa, saturate viridia, leviter nitida, pube tenuissima nonnisi p. l. visibili obsita, costa pallide straminea; subtus leviter concava, costa crassa glabra aut velutino-pubescente, valde prominente, venis primariis angulo paene recto exeuntibus basi tantum prominulis, marginem versus quasi evanescentibus, pilis brevissimis densis adpressis aequaliter argenteo- s. niveo-micantia; infera saepe pube rarescente virescentia. Stipulae in ramulis vegetis semper adsunt, basi quasi petiolatae, petiolo dilatato, saepe sinuatae aut obscure bilobae, pallidae, superne foliaceae virides glanduloso-denticulatae, lanceolatae, setaceaeve. Gemmae pallide lutescentes, semiovato-oblongae, rostratae, leviter velutinae, appressae, obliquae, demum fuscae. Ramuli nunc dense (maxime vegeti crassique terminales) nunc leviter velutini, albi, demum fuscescentes; annotini glabrati magis minus nitiduli, dilute aut saturate olivacei, aut castaneo-fusci, glabri aut vestigiis tomenti residuis tecti. Frutex 4—10, inter dumeta altiora etiam 20—30 pedes altus, ramis vimineis longissimis rectis, cortice viridi-olivaceo nitidulo, interiori luteo-viridi, lenticellis primo miniatis dein umbrinis; raro arborescens, tunc ramis novellis eximie tomentosis conspicua.

Döll Fl. Bad. p. 495 habet varietatem

b. abbreviata, iulis lineari-oblongis multo minoribus. Freiburg

Bad. an der Dreisam, A. Braun. Frequens circa Vratislaviam. Herb. Sal. 127. Coll. Sal. 103. Folia huius var. angustiora.

Variat foliis latioribus et angustioribus, saepe foliis angustissimis conspicua; forma utraque aeque frequens; iulis tam ♂ quam ♀ maioribus et minoribus; forma microiula non raro etiam foliis angustissimis, germinibus brevibus ovato-conicis insignis; haec ut illa interdum arbusculae speciem induit. Tomentum paginae inferae magis vel minus densum, niveum aut argenteum, maxime densum in surculis terminalibus succulentis autumni, tenue locis humidis, tunc pagina pubescens cano-virens. Ceterum haec species si quae alia constans est et parum mutationi habitus obnoxia. At est mater, seu vis pater dicere, multarum hybridarum, quas ab hac et inter se tuto discernere frustra desudaverunt auctores, dum pro speciebus eas habebant.

Haec maxime virgis suis vimineis in hominum usum cedit, et ad corbes et ad crabes texendas, quae ad litora tutanda ripis fluviorum immerguntur; ideoque ad fluviorum nostrorum ripas cum S. purpurea et S. triandra est frequentissima. „Frutex altissimus, obsequiosus, citissime crescens. Rami ad corbes maiores usitatissimi, et ad cingula doliorum.“ Linn. Suec.

Monstrum: germinibus binis sub singula squama in pedicelli apice connatis cum nectario singulo, simul stigmatis omnibus bipartitis. (Parchwitz in Silesia.)

Hybridas dat cum S. caprea, cinerea, aurita, purpurea, repens, triandra.

Salix Lapponum Linn. Fl. Suec.

Lappländische Weide. „Sohlen“ im Riesengebirge.

Iuli ♂ praecoces, ♀ subcoaetanei, crassi, oblongi, ♀ demum cylindrici, densiflori; bracteolae spathulatae, fuligineo-nigrae, dorso villo recto obsitae; filamenta 2 libera, glabra; germina subsessilia e basi ventricosa conica vel ovato-conica, obtusiuscula, lanato-tomentosa, albida; stylus longus tenuis basi pubescens; stigmata filiformia, extrorsum curva subbifida; folia oblonga, supra cano-viridia, subtus albo-tomentosa.

Syn. „S. foliis integris, subtus villosis, ovatis, acutis“ Linn. Lapp. nr. 362 et „S. foliis integris utrinque hirsutis lanceolatis“ nr. 366. S. Lapponum Linn. Suec. n. 893. Willd. Sp. 72. Forb. Wob. 73. Fries. Hartm. Koch Syn. p. 658. Taschenb. 469. S. limosa Wahlenb. Lapp. 265. Suec. 662. Koch. Comm. p. 54. Reichenb. Exc. 1014. S. arenaria Linn. Suec. 894 ex parte (vide S. repens). Smith brit. 1058. Engl. Fl. 4, 204. Forb. Wob. nr. 70. Hooker Brit. p. 362 (ex Anders.). S. Stuar-

tiana Smith Engl. Fl. 4, 203. Forbes Wob. 72. S. sudetica Host. Sal. p. 28. Fl. Austr. p. 651.

Icon. Linn. Lapp. t. 8. f. t. o. q. Host Sal. t. 91. 92. Forb. Sal. Wob. 70. 72. 73. Engl. bot. t. 1809, t. 2586 (Stuart.). Fl. Dan. t. 1058. Reichenb. D. Fl. 2016. Anders. Lapp. f. 4 (germina nimis acuta). Hartig Lehrb. d. forstl. angew. Pflanzenk. Tab. 108 (35 e.).

Exsicc. Günth. Cent. Sil. 8 (S. leucophylla). Fries Herb. Norm. VII. nr. 58 (e Karesuando Lapponiae Torn. legit Laestadius) et „Sal. quae? L. Lapp. 362 Upsaliae leg. Floder.“ Wimm. et Kr. Herb. Sal. 6. (♂) 39. 110. 111. 112. Coll. Sal. 91—97.

Habitatio: In borealis Europae „paludibus limosis profundis, iuxta fluvios rivulosque, ad lacus maiores“; mediae in paludibus et scaturiginosis declivibus subalpinis. In Suecia per omnem Lapponiam etiam in regione sylvatica frequentissima ad Upsaliam usque descendens, et in Finmarkia et Norvegia (Kongsvold, Lindblom) usque ad Christianiam. In Dalecarlia et circa Gefle desinit ad 60½° lat. (Lindblom). In Rossia arctica, septentrionali et media, in paludibus circa Petropolin, Prescott! (H. R.) Gorenki, Fischer! (H. V.), ins. Oesel, Lucé; Livonia, de Bray! (H. R.); Lithuania, Fischer-Ooster!; Curonia; in paludosis sylvaticis Volhyniae, Polesiae: Besser! (H. H.) Moldavia, Czihac. Scotiae in alpibus: Breadalbane: Smith. Ben Hope: (Bentham! (H. H.) Klotzsch! (H. B.), Hooker! (H. A.) Germania: in Sudetorum Silesiae summis iugis praesertim declivibus scaturiginosis, ultra terminum abietis, vix infra 3500′; in Sudetis Siles. austr. „Gesenke“ unico loco: am Altvater unter den Tafelsteinen. Alpes: per totum tractum a Transsylvania ad Helvetiam usque. Transsylvania, Baumgarten! (H. A. sub n. S. fusca); Carinthia: Pasterze, Funk (H. B.) et Hoppe (H. Bk.); Styria: Iudenburger A., Welwitsch! (H. A.); Tirol: bei Laas, Tappeiner et Dittrich! (H. R.). Mt. Rosa, Mt. del Legnone ad Larium, Val di Fassa in Tiroli: Bertol. Helvetia in Vallisia: Lagger! et frequentius sed loci propter confusam S. helveticam non certi. Gallia, Mont Dores: Grenier. Pyrenaei: Prades vers Riquié, Llaurenti, à la M. des Trois-Seignous, à la Piquetto d'Endrettis (ex Lapeyr. Pyr. 600 „S. arenaria“). — Groenland, Hornemann.

Floret in Sudetis plerumque Iunio medio, in Lapponia circa Quickjock post medium Iulium, pro loci et anni temperie nunc citius paullo, nunc serius.

Descr. Iuli ♂ praecoces, ovales, 9 l. longi, 4 l. lati; ♀ praecoces aut frigidioribus locis coaetanei, densiflori, spissi, oblongi aut oblongo-cylindrici, 1—1½″ longi, 4—6 l. lati, floribus demum squarrosis, in pedunculo mediocri bracteato vel foliato; bracteolae spathulato-obovatae, antice triangulares apice obtusiusculo, interdum retusae vel denticulatae, basi fuligineae sursum nigrae, dorso villo recto denso sericeo tectae. Filamenta 2 libera, glabra, crassiuscula; antherae oblongae violaceo-aureae demum ferrugineae; flores suaveolentes, violae odorem spargentes. Germina sessilia, ipsa basi paul-

lum attracta affixa, rarissime pedicellata, e basi crassiore aut ventricosa nunc brevius nunc longius conica, rarissime subulata (quod in Lapponicis vidi), obtusa vel obtusiuscula, tomento sublanato minus vel magis denso, semper implexo nunc ad farinaceum habitum nunc ad hirsutum magis tendente vestita; integumentum variat autem magis vel minus densum: in adultis capsulis extenuatur, in varietate rarescit et denique omnino evanescit ut in var. c.; nectarium longum lineari-oblongum ad ventrem germinis usque pertinens; stylus longus quidem sed varius, nunc ovarium totum nunc dimidiam aut duo partes longitudine aequans, basi vel ad mediam usque partem pilosus, vix unquam fissus, pallide lutescens; stigmata linearia aut filiformia, vel coalita apice ipso emarginata vel bifida, aut ad medium usque bifida, extrorsum arcuata, nunc longiora nunc breviora, tunc quasi hebetata, cum stylo decidua. Folia oblonga, saepius ad ovatam formam tendentia, rarius ad lanceolatam rarissime ad linearem, in petiolo, qui tertiam quartamve folii partem longitudine aequat, basi cuneato-rotundata, apice acutiuscula vel apiculata, margine integerrimo revoluta, rarius leviter repanda, obscure virentia aut canescentia, facie supera cano-virentia, pilis adpressis tum rectis tum intricatis canescentia, subtus pilis variis partim rectis partim lanato-implexis cano- vel albido- vel niveo-tomentosa, lineato-venosa. Stipulae rarissimae, semiovatae, oblique erectae. Gemmae ovatae, obtusae, rectae, glabrae. Ramuli novelli puberuli, vegetiores tomentosi, annotini torulosi castanei nitiduli fuscescentesve opaci glabri. Frutescit trunco fusco-nigro, in declivibus plerumque adscendente in ramos nunc magis strictos vimineos elongatos (saepe cum foliis lanceolatis) nunc in breviores crassiores patentes (in his folia latiora, ovalia) solutus. — Variat 1, habitu et magnitudine: in Lapponia sylvatica et inferiori ad biorgyalem altitudinem, ramis longis vegetis viminalibus; plerumque 2—4 pedes, in summis alpium locis minus faustis vix pedem altus. In elatioribus vegetioribusque et ramuli et folia et iuli ♀ longiores multo et succulentiores, in depressis breviores, iuli quandoque ovato-globosi, uti figura Fl. Dan. t. 1058 praestat. 2, foliorum figura et indumento. Figura foliorum normalis est oblonga, margine basi et apice arcu leni aequaliter contracto, media parte lineam fere rectam sistente; longitudo 2″, latitudo 9 lin.; sed vidi e Lapponia ad Säfast fere quadriuncialia latitudine sesquiuncialia et occurrunt in depressis pusilla. Basi nonnunquam truncato-rotundata, etiam leviter cordata inveniuntur (Bredåker in Lapp.

Wichura). Ex oblonga forma fit transitus in lanceolatam, breviorem vel longiorem, denique in lineari-lanceolatam, quae in ramulis longis tenuibus maxime assident, qualia mediocriter vestita ad lac. Vihrijaur in Lapp. legit Wich. et Laestadius ad Torneå (H. Ac. Holm.); dense niveo-vestita in Livonia Fischer-Ooster et de Bray, quae S. lactea de Bray! (H. Bh.) Vestitus foliorum plerumque sic se habet, ut in supera facie sit tenuior in infera densus; utraque facies albido-cana apparet in forma b. marubiifolia; sed tomentum rarescit etiam adeo, ut folia praeter pilos raros in costa aversa prorsus nuda appareant, subtus pallidius viridia levissime glaucescentia. Has formas glabratas diu in Sudetis observavimus, ubi sub cacumen montis „Kesselkoppe“ ad rivum „die Pantsche“ plura individua vegetant, et altiores 2—3 pedales, et humiliores pedales. Pumila forma altera folia parva lanceolata leviter canescentia germina viridia nuda habet (similem sed germ. tomentosis Anderson legit ad lac. Vihrijaur et Wichura ad Pollaure in Lapponia); altera denique, cuius trunci in Sphagno delitescentis ramuli tantum semipedales emergunt, folia quoque pusilla, oblongo-lanceolata, iuli parvi gracilesque sunt, fere prorsus glabra, est ea quam sub var. c. Daphneola proposui, a vulgari S. Lapponum adeo remota ut nisi contubernio et transitu in calculum vocato ad speciem suam revocari nequeat.

Varietates:

b. marrubiifolia (Tausch Regensb. Fl. 1837 p. 339). Foliis ovali-oblongis, supra cano-subtus albo-tomentosis (subundulatis). — Forma maxime vestita, qualis in Lapponia, Silesia, Rossia (sic Petropolitana), Volhynia saepius occurrit, sed non vulgaris est. Iuli huic plerumque egregie crassi et spissi.

c. Daphneola (Tausch Dendroth. Bohem. Regensb. Flora 1837, 343). Humillima, foliis lanceolatis aut linearibus, margine revolutis, nudis, obscure-viridibus, supra nitidulis, subtus glauco-viridibus, bracteolis denudatis, germinibus glabris. Wimm. Fl. v. Schles. 1857. Unico loco inventa in Sudetis: Pantschewiese im Riesengebirge.

Herba nisi caute exsiccetur fuscescit, non nigrescit. „Haec cum Betula nana in Alpibus alit focum perennem Lapponum“ Linn. Suec.

Hybridas dat cum S. caprea, cinerea, aurita, silesiaca, myrtilloide, repente, Arbuscula, hanc in Alpibus, 1, 2, 3, 5 et 6 in Lapponia, 3 et 4 in Silesia.

In Carpatis non crescere videtur; neque Wahlenb. Fl. Carp. eam habet, neque in herbario Mauckschii (Hartig p. 17) est, neque Kotschy neque Wichura invenerunt.

In herbario Linnaei auctore Smith haec sub nomine S. glauca, contra S. glauca sub nomine S. Lapponum servatur. Wahlenberg sub nomine S. glauca coniunxit S. glaucam ipsam et formam Salicis Lapponum sub var. β. Lapponum, ceteras autem huius formas ut speciem sub nomine S. limosa proposuit. Rem docuerunt Hartman et Fries, et brevissime explicuit Anderson p. 27: „Res ita componi posse nobis videtur, ut Linnaeus in Fl. Lapp. formas Salicis Lapponum in duas species distribuisse, quarum una (n. 362) omnes foliis supra viridibus, et altera (n. 366) omnes foliis utrinque hirsutis comprehendit.“ Quod ad nomen „S. arenaria L.“ attinet, sub eo nomine ipse Linnaeus diversis temporibus et S. Lapponum et S. repentis formas comprehendit, quod non mirum debet videri, quum formae pumilae S. Lapponum inveniantur, quae foliis praesertim formis quibusdam S. repentis simillimae, h. e. maxime analogae sunt. cf. Anders. p. 27. Obs. 3. — Inter synonyma S. Lapponum etiam S. leucophylla Willd. Enum. et Berl. Baumz. p. 444 refertur; plantae Willdenovianae certa vestigia invenire non potui, licebit id nomen oblivisci; ex descriptione videtur ad S. helveticam ducenda esse. Anderson cum Friesio leucophyllam ut subspeciem recensent, sed formae quas vidi, ad ipsam S. Lapponum, cum quarum formis cohaerent, pertinent. — E Smithii speciebus huc pertinet S. Stuartiana, quantum ex icone Forbesii colligere licet; atque Forbesii S. proteaefoliam nr. 75, cuius patriam tacet, et S. versicolorem nr. 77, quam ex Helvetia accepit, ad S. Lapponum pertinere coniicio.

Hartig l. l. plures varietates proposuit, inter quas nomen „canescens Willd.“ pellendum est. Nemo enim e descriptione Willdenovii eruere poterit, quid eo nomine significaverit, — in herbario Willd. non exstat — neque operae pretium est, quum ei ne patria quidem eius formae nota fuerit. Fries id transtulit ad hybridas S. Lapponum. Quas autem sub nomine γ. riphaea Tausch proposuit, omnes sunt hybridae e S. Lapponum et S. silesiaca. Varietatem „velata“ ipse in Addendis p. 9 removit. De var. „albens“ vide ad S. cinerea-purpurea.

Tausch in Reg. Flora 1837 p. 337 hanc in Alpibus Germaniae non nasci ait, sed eius loco ubique S. helveticam Vill.

Salix longifolia Host.

Iuli praecoces, sessiles, crassi, densiflori, oblongi; bracteolae obovato-spathulatae, seminigrae, villoso-barbatae; filamenta 2 libera glabra; germina in pedicello brevi, anguste conica, hirsuto-tomentosa; stylus longus, stigmata longa extrorsum arcuata, coalita; nectarium oblongum incurvum; folia longissima, lanceolata, margine leviter

repanda, longe acuta, supra tenuissime puberula, subtus glauco-cana, pubescentia, supera leviter tomentosa, infera saepe nuda; gemmae villosae; ramuli annotini velutini.

Syn. S. longifolia Host. Sal. p. 19. Fl. austr. p. 645. S. dasyclados Wimmer in Regensb. Flora 1849 nr. 3. Fl. v. Schles. 1857 p. 191. Ritschl Flora des Grossherz. Posen p. 210. S. acuminata Patze! Fl. v. Pr. 283. Hartig p. 26. Nachtr. p. 7. S. mollissima Koch Comm. p. 28 ex loco „Silesiae, Mükusch" (sed coniunxit sub hoc nomine formas prorsus diversas). S. acuminata Koch Syn. p. 648 pro parte (haec quoque varias formas complectitur).

Icon. Host Sal. tab. 62. 63. Wimmer Jahresb. d. Schles. Gesellsch. 1847 p. 172, t. 2. f. 8. Hartig t. 112 (37b) (S. acuminata).

Exsicc. Günth. Cent. sil. 14 (s. n. S. mollissima Ehrh.) Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 7. Coll. Sal. 99 ♀.

Habitatio. Primum detecta fuit apud nos ad fluvium Olsa prope Teschen in Silesia austriaca a von Mückusch; dein ad Viadrum (an der alten Oder nächst der Passbrücke) prope Vratislaviam a Krause, pauca specimina, surculis depositis enata; maiori copia ♂ et ♀ invenit Patze! Regiomonti ad ripas fluvii Pregel, ad Nassgarten, Holstein, am Philosophendamm etc., frequentiorem etiam Heidenreich! prope Tilsit ad fluvii Memel ripas, et Klinsmann! circa Gedanum; denique certo cultam invenit Ritschl ad Radojewo pr. Posen. Hostio teste in Austria superiore in sylvis montanis, in agro Vindobonensi in insulis Danubii habitat. Crescit apud nos ad ripas fluviorum, ubi citissimo incremento augescit.

Floret cum S. cinerea.

Descr. Iuli villosissimi praecoces subsessiles, bracteis parvis squamaeformibus caducis stipati, ovali-oblongi, ♂ 16—18 lin. longi, 7—9 lin. lati. Bracteolae breves obovatae, antice triangulari-acutae, superae plerumque rotundatae, basi fuscae, superne fuligineo-nigrae, utrinque pilis longis rectis densis villosae. Iuli ♀ oblongi demum subpedunculati, cylindrici, curvuli, primo unciales, semiunciam lati, dein biunciales; bracteolae ut in ♂. Germina in pedicello brevissimo aut ipsa basi attracta sessilia, brevia, teretia, anguste conica, acuta, in stylum continuo transeuntia, pilis densis patulis tecta, hinc hirsuto-tomentosa, albicantia; nectarium lineari-oblongum versus rachin incurvum; stylus longus aut longissimus basi pilis e germine adscendentibus tectus; stigmata duo longa arcuato-patentia, lanceolata, lutea, basi plica in stylum abeuntia, sulcata, fere semper coalita. Folia in petiolo 6—8 lin. longo villoso pallido, elongata, lanceolata, basi arcuato-attracta, asymmetra, margine altero arcu leni sed continuo excurrente, altero linea fere recta porrecto, in acumen longum tenue producta, margine subreflexo leviter repando-

serrata, minute glandulosa, infera subintegerrima, supra saturate viridia laevigata, tenuiter puberula, demum nitidula, costa pallida venis impressis, subtus glaucescentia, aequaliter pube tenui obsita, quae in foliis terminalibus et apoblastorum in tomentum densum canescens abit, costa villosa straminea aut leviter fuscescente, venis primariis levi arcu marginem petentibus egregie parallelis paullulum prominentibus; maiora 5 unc. longa, unciam lata, mox infra medium latissima. Folia infera breviora saepe subtus viridia fere glabra. Stipulae insignes semper adsunt, magnae, lunato-lanceolatae, serratae, saepe bilobae aut lobo infero toto soluto quasi duplicatae lobo supero in acumen horizontaliter divergens aut obliquum producto, infero minore excurvo. Folia novella elliptica, cana, pube adpressa basin versus densiore tecta. Gemmae primo lutescentes villoso-tomentosae ovatae obtuse-carinatae subrostratae, rectae. Ramuli novelli albo-tomentosi, tomento nunc validiore e villo denso formato nunc tenuiore, in infera parte autumnum versus rufo-fuscescente; rarius tomento deficiente subglabri (praesertim in varietate angustifolia) annotini crassiusculi, sed substantia molli, ligno molliore et medulla sat magna, extus tomentosi cani aut sordidato-nigri. Frutex facile arborescens, ramis validis, crassis, erecto-patentibus, superiorum annorum viridi-olivaceis.

Folia apoblastorum et ramulorum succulentorum saepe latiora atque subtus vulgo densius tomentosa sunt, ita ut nonnisi diligentissime adspecta et florum ♀ structura bene perspecta ab ea, quam in Germania vulgo S. acuminata Koch nominant, discerni possit: tamen hae sunt plantae diversissimae. Effugit hoc aciem et Hartigi et Kerneri, quorum ille S. dasycladon nostram ad S. acuminatam Koch (i. e. S. caprea-viminalem), hic ad S. cinerea-viminalem ducit. Alia exemplaria tam prope Koenigsberg quam ad Tilsit lecta frondem magis virentem, imo laete-viridem, folia subtus glauca, parum vestita, partim angustiora fere lineari-lanceolata habent; sunt etiam — talia certe ♂ misit Heidenreich — omnino nuda, modo ad costam hinc inde pilo obsita, pallide viridia: sed haec ab illa nullo modo diversa.

De hac specie, quae propter incrementi celeritatem coli meretur, multa adhuc dubia manent. Primum patria eius ignota est, ac nullum unde ad nos venerit vestigium reperiri potuit. Suspicari quidem possis venisse ex Anglia, quae multarum formarum ad nos invectarum patria est: sed testimonia certa non adsunt. Deinde vero id quoque dubium est, an haec stirps species sit an potius hybriditate orta, uti amicus Wichura credit. Hybridam esse et eo colligi potest, quod semper sterilis apud nos mansit, et quod cum aliis formis ita cohaeret, ut hae quasi gregem hybridarum efficere

videantur, quae sunt: S. stipularis Smith, S. holosericea Willd., S. acuminata Smith (Fries Herb. Norm.). Atque haud dubitarem S. longifoliam inter hybridas referre, si mihi contigisset originem eius modo probabilem investigare: sed neque foliorum figuram, neque floris structuram neque ramulorum tomentum e contactu specierum cognitarum mihi explico. — Foliorum forma quam Hartig t. 112 (37 b) depinxit melius huic quam S. holosericeae convenit, et figura floris ♀ S. Kochianae, si stylum paullo longiorem feceris, nostrae satis est apta.

Hanc formam cum olim sub novo nomine S. dasyclados proposuissem, nunc demum, cum Hostii Salices comparandi copiam nactus sum, eandem ab Hostio iam descriptam depictamque esse cognovi, itaque vetus Hostii nomen restitui. Quanquam descriptio parum nos iuvat, hoc tamen certum est figuras Hostii hanc speciem referre. Missa facienda sunt, quae in hortis Vindobonensibus sub nomine S. longifolia Host olim exstabant specimina, aut adhuc vigent, ab hac diversa (cf. Kerner Nied.-Oest. Weiden p. 91); figurae Hostii ab omni dubitatione liberae sunt, ac minime ♂ et ♀ ad diversas, sed utraque ad hanc eandem meam S. dasycladon pertinent.

TRIBUS SEXTA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS SEMINIGRIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS PEDICELLATIS, STYLIS BREVIBUS, FOLIIS LATIS PUBE VESTITIS.

S. cinerea. S. aurita. S. caprea.

Fruticosae, ramis plerisque torulosis, divaricatis. Folia lata, plerumque ovata aut obovata, subtus cana aut alba, pubescentia aut tomentosa. Iuli ♂ ovati spissi, ♀ oblongo-cylindrici, spissi, sessiles. Bracteolae villosae, seminigrae aut demum fuscescentes. Germina pedicellata, cum nectario quadrato-oblongo, crasso; stylus brevissimus aut brevis, stigmata mediocria.

Hae species ab omnibus fere consociatae sunt, quoniam formis suis ita ad se accedere et quasi appropinquari videntur, ut haud experti confluere eas putent. S. caprea saepe arborescit, magisque glabrescit ac nitet; S. cinerea ramis anniculis velutinis recedit colore tristi conspicua; S. aurita fronde obscura, opaca, rugosa, florum et ceterarum partium modo minore differt. — Quibusdam visum est, has tres species unius, vel typi, vel speciei originariae formas esse. At qui vivas continuo observavit, semper eas sine negotio distinguet, modo didicerit formas vere spurias, i. e. ex duarum connubio natas, segregare.

Salix cinerea Linn.

Grävide Suecis.

Iuli praecoces, sessiles, oblongi, spissi; bracteolae spathulatae, vel obovatae, seminigrae, pilosae; filamenta 2 libera, basi pilosa; antherae virgineae subglobosae; germina in pedicello mediocri, cinereo-tomentosa, conica demum subulata; stylus brevissimus, stigmata oblonga saepe partita; folia obovata, cinereo viridia, supra puberula, subtus glaucescentia pubescentia aut tomentosa, margine revoluto eroso-crenata; gemmae pubescentes; ramuli anniculi velutini.

Syn. S. foliis ovatis, rugosis, subtus tomentosis, margine undulatis, superne denticulatis Gmel. Sib. I, 157. S. cinerea Linn. Fl. Suec. ed. I. 805, ed. II. 902. Wahlenb. Fl. Ups. n. 629. Fl. Suec. n. 1137. Fries Mant. I. p. 54. Koch. Reichenb. S. acuminata Hoffm. H. Sal. t. 6 f. 1. 2. t. 22 f. 2. Willd. Sp. 104. Seringe Ess. p. 12. S. capraea Vill. Dauph. p. 774. S. polymorpha Host. Sal. p. 21. S. incanescens Forb. Wob. 120. S. oleifolia Smith brit. Forbes Wob. 126.

Ic. Hoffm. H. Sal. (t. 5 f. 3) t. 6 f. 1. 2. t. 22 f. 2. Host (S. polymorpha) tab. 68. 69. 70. Hayne Arzneygew. XIII. t. 44. Forbes Wob. 126. 120. Anders. Lapp. f. 7. Reichenb. D. Fl. 2022 (2023 forsan ad S. auritam spectat). Hartig t. 44. 49 (a me non visae).

Exs. Seringe S. de S. 3. 4. 26. 27. 41 (grandifolia). 54 (fol. variegatis) omnes sub n. S. acuminata. Günth. Cent. sil. 13. Fries Herb. N. VII. 59. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 57. 58. Coll. Sal. 26—32. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. n. 93 (♀).

Habit. per totam fere Europam in aquosis humidis ad rivulos lente fluentes, lacuum fossarumque margines, sylvaticis udis et uliginosis, in depressis dumosis, in Europa media maxime vulgaris. In montanis ut in Sudetis, rarius quidem crescit sed non deest quidem, sed ad radices modo montium altiorum fere cum S. purpurea ad 1800′ pertinet, nec nisi singulis individuis ad latera usque ad 2500′ ascendit. In boreali regione limites Lapponiae tantum attingit, duobus tantum locis ad Arfvidsjaur Lapp. Pith. et Wilhelmina Lapp. Asel observata, ceterum in omni Suecia vulgaris. In Norvegia vulgaris usque ad Drontheim, non in montanis editis, Blytt. In Rossia in Fennia circa Petropolin, ins. Oesel, provinciis balticis, Volhynia, Moskau, Kasan et in australi in Ucrania et circa Iekaterinoslaw satis vulgaris. In Anglia, Gallia et Germania inter maxime vulgares est, neque deest in Helvetia, Tyroli, Styria, Austria, regione Tergestina et in Italia superiore, Pisa, Mediolanum, circa Parmam! (Jan Herb. 867 in H. Buck!), et media ad lacum Albanum et Nemensem copiose (Seb. et Mauri Fl. Rom. p. 335), in Pontinis, Romae in valle dell' Inferno, Rosarno in Calabria, Aiaccio in Corsica, Bertol. It. — In Macedonia sec. Grisebach. — In Hungariae planis depressis desertisque ad oras rivulorum lentorum vulgaris. In Hispania et Lusitania (H. Willd. vide infra). In Macedonia ad 2800′, in Transsylvania ad 2700′, in Austria et Bavaria ad 2000′, in montibus bohemico-mora-

vicis ad 2700, desinere dicitur. — Praeterea austrum versus usque in provincias caucasicas (Baku, Talüsch), orientem versus per Sibiriam omnem in Kamtschatkam pertinet (ex Ledebour).

Floret Aprili, cum S. viminali, statim post S. capream explicata.

Descr. Iuli praecoces, sessiles, pedunculo brevissimo bracteis minutis villoso-sericeis stipato, crassiusculi, spissi, nonnisi aberratione laxiflori; ♂ ovati vel oblongi patuli, nonnunquam leviter curvuli 10—15 lin. longi, raro longiores, 10 lin. lati. Bracteolae oblongo-spathulatae aut basi ferrugineae aut fuscae, apice nigrae, utrinque parte supera villoso-pilosae. Filamenta 2 libera, basi pilosa, longa; antherae ovali-oblongae, aureae aut pro parte rubicundae, demum fusco-stramineae, paullum livescentes. Iuli ♀ subsessiles, demum in pedunculo bracteis foliaceis sed parvis 2 — 3 stipato, subunciales, demum $1\frac{2}{3}$ — 2 uncias longi, fructiferi etiam longiores, 6 lin. lati; primo oblongi, dein cylindrici. Germina in pedicello $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ germinis aequante, piloso, conica demum basi turgida conico-subulata, hirto-tomentosa, cano cinerea, demum vestimento diducto cinerea, rarius tomento magis denso albido-cana. Nectarium oblongum truncatum rectum apice paullum incurvum pedicello quater-sexies brevius. Stylus brevis aut brevissimus; stigmata oblonga patentia aut horizontaliter divergentia, coalita aut in lacinias lineares partita. Folia aut oblongo- aut lanceolato-obovata, inter medium et apicem latissima, breviter acuta basi cuneata, in petiolo stramineo-fulvo pubescente brevi aut longiore, margine leviter revoluto irregulariter denticulato-serrata, nonnunquam leviter repanda basin versus et ipso apice integerrima, in apoblastis crispo-eroso-serrata, supra opaca sordide cinerascenti-viridia, pube tenui brevissima aequaliter obsita, rarius fere nuda, subtus sordide glaucescentia, pube brevi curvula sparsa vel densa velutino-pubescentia aut subtomentosa, cinerea, venis stramineis prominulis reticulatis rugulosa; superficie et substantia molli, autumno demum rigidula. Magnitudo varia 1, 3—4 unc. longa, 15 lin. lata. 2, (β) 2 unc. longa, 8—9 lin. lata. 3, $3'_2$ unc. longa, 15—18 lin. lata. Stipulae in ramulis validis semper adsunt lunatae v. reniformes. Gemmae fulvae dense hirtae, intus planae, extus gibbae, obtusae, utrinque carinatae. Ramuli novelli pube densa brevissima velutina cana; anniculi aequaliter leviter pubescentes aut in crassioribus velutini, saepe nigricantes, superiorum annorum fusco-umbrini; aut breviores torulosi, aut longiores magis aequabiles. Rarissime arbusculi formam enititur (Regiomonti, Patze), plerumque fru-

tex validus in humidis fertilioribus, ramis erecto-patulis ad 8—10′, in sylvaticis ad 20′ accrescens, in solo macro humilis 2—3 pedalis ramulis abbreviatis torulosis, foliis parvis.

Varietas:

β. spuria Wimm. Fl. v. Schles. 1857 p. 186 foliis lanceolatis, triangulariter-acutis. W. et Kr. Coll. Sal. 31 et Herb. Sal. 138 ♂, Coll. Sal. 32 ♀. — Inter omnes varietates S. cinereae haec maxime habitu suo recedit; forma foliorum etiam in laete vegetis et cultis perstat (humilis forma est S. cinerea virgultosa Fries Mant. et S. nana Schleich. apud Seringe Essai p. 14); quanquam vero singularem habitum prae se fert, cohaeret tamen cum ceteris formis.

Variat omnino his modis. Folia brevia, subrotundo-ovata cum acumine brevissimo — late obovata — obovato-oblonga (quae figura normalis) — obovato-lanceolata — lanceolata; repanda — undulato- et eroso-serrata (in apoblastis) — repando-serrata (f. norm.) — subintegerrima; — supra velutino-micantia, cinereo-cana (in ramulis crassis vegetis terminalibus aestatis et autumni) — sordide viridia puberula (f. n.) — glabra obscure viridia, vel leviter nitida (in subumbrosis aquosis); subtus leviter pubescentia, tunc glaucescentia venis valde prominentibus rugosa — pube frequentiore cano-cinerea et cinereo-tomentosa — livido-glaucescentia fere glabra (in parvis praesertim apoblastematicis in solo turfoso). Iuli magnitudine varii nunc abbreviati angusti, nunc longiores, subinde vel quasi caudiformes, rarius laxiflori, nonnunquam serotini et in pedunculo foliato. Bracteolae aut angustiores longiores acutae tunc plerumque dilutiores, aut breviores antice rotundatae, pilis nunc densis nunc raris tectae, interdum villo brevi crispulo, unde iuli nunc magis nunc minus villosi apparent. Germina longitudine paullisper varia, ob tomenti qualitatem nunc magis cinerea nunc magis albida micant. Stigmata et breviora et longiora.

Döll. Rhein. Fl. p. 268 et Fl. Bad. p. 496 affert duas varietates: β. rotundifolia, ad quam laudat S. aquatica Smith Engl. Bot. t. 1437, quamque hybridam e S. cinerea et caprea esse posse dicit; γ. angustifolia (cuius flores nondum visi), quae ad nostram var. β. spuriam accedere videtur.

Monstra. Ab omnibus fere auctoribus inde ab Enumeratione Stirp. Siles. p. 167 notata est monstrositas florum de qua plura in Introductione diximus. Obviam fit in plerisque Salicis speciebus, sed longe frequentissima haec est in S. cinerea; in H. Ber. „S. polygama Schultz“ inscriptam vidimus; Host. Sal. sub nom. S. polymorpha C. tab. 70 adumbravit. Huc pertinent etiam specimina germinibus viridibus glabris (S. cinerea δ leiocarpa Gaudin Helv. p. 242), quae semper monstrosa esse incipiunt; ab altera parte specimina filamentis furcatis, bi-tricuribus, de qua forma compa-

randa sunt quae ad S. auritam adnotavimus. (Vide Gaudin Helv. p. 243 Obs.) Formam foliis variegatis edidit Seringe S. de S. 54 missam a fratribus Baumann, atque vidi a Sonder prope Hamburgum lectam in H. H.

Hybridas dat cum S. caprea, S. aurita, S. nigricans, S. Lapponum, S. purpurea, S. viminalis, S. silesiaca, S. repens, S. triandra.

„S. auritae propinqua, at distincta species" Smith Brit. p. 1065. „Inter S. capream et S. auritam quasi intermedia, ab utraque tamen diversa" Hoffm. H. S. 41. Formae rite explicatae laeteque vegetantes vix dubitationem movebunt, sed formae parvifoliae et depauperatae huius et S. auritae ab una, S. capreae ab altera parte minus facile distinguuntur. Distinguas S. capream foliis latioribus, maioribus, regulariter ovalibus, subtus laxe tomentosis, tomento magis lutescente quam cinerascente, ramulis annotinis glabris, nitidulis s. politis, rubicundis, gemmis glabris, iulis crassioribus, ♀ magis albicantibus, ♂ maturius explicatis, statura plerumque arborescente; S. auritam statura minore, ramulis tenuioribus, anniculis glabris, foliis minoribus sursum latioribus, brevius acutis, rugosis, iulis germinibusque minoribus, stigmatis brevioribus sessilibus. Inprimis S. cinerea colore foliorum cinereo ramisque cinereis eminus agnoscitur.

Hanc esse S. cineream Linnaei Sueci omnes uno ore affirmant, ac nomen ipsum huic sententiae maxime favet. S. cinerea Smith Brit. 1063 stirpem et ab hac et a S. daphnoide Vill. quam Smith laudat, diversam significare ex ipsius verbis colligitur. Nam „rami iuniores pubescentes; folia subtus brevissime villosa, obovato-lanceolata" vix ad S. daphnoidem Villarsii referenda; etiam locus quem huic speciei dedit indicat formam Capreis similem. Equidem suspicor Smithii S. cineream esse S. longifoliam Host.; illum vero Villarsii nomen laudasse ex icone foliorum a Villarsio data t. 50 f. 7, quae cum foliis S. longifoliae similitudinem quandam habent. Utrum vero S. aquatica Smith formam S. cinereae, an intermediam inter hanc et S. auritam (qualis fere est figura Hartigii t. 49), significet, an inter hanc et S. capream, ut Döll suspicatur, discerni nequit. Huc etiam S. oleifolia Smith Brit. p. 1065, Engl. Fl. 4, 219. Engl. bot. t. 1402, cum fide speciminum quae Koch et equidem ex Anglia accepimus, tum iconis apud Forbes Wob. 126, pertinet. Teste Grenier huc pertinent S. rufinervis Dec. fl. fr. 5, 341, et S. caprea Thuill. par. 518.

Heer in Hegetschw. Flora der Schweiz p. 960 has species S. caprea, cinerea, aurita, grandifolia (missis aliis) formas esse putat unius speciei; S. grandifoliam iungere inter se S. capream et S. cineream, et S. auritam esse formam humiliorem palustrem S. cinereae. Haec ex errore orta sunt. Quidquid de speciei notione statuis, non verum est S. grandifoliam conjungere S. capream et S. cineream, h. e. mediam esse inter eas (nisi vis „hybridam" dicere), quam S. silesiacae potius analogam esse docui. Atque apud nos, ubi illae tres vulgatissimae, ne vestigium quidem eiusmodi formae, qualis est S. grandifolia in tractu Alpium. Neque S. aurita descendit a S. cinerea, quacum apud nos ubique socia crescit et suum

ubique typum optime servat. Sunt sane inter has formae hybridae, quae harum imperitis fucum faciant et efficiant, ut eis has species coniungi opinentur. At specierum iura non solum e forma et habitu diiudicanda, sed ad naturam eorum cognoscendam etiam vitae rationes et geographica momenta observanda esse, plus uno loco exposuit cl. Fries.

Salix aurita Linn.

Iuli praecoces, subsessiles, ovato-oblongi s. cylindrici, densiflori; bracteolae lingulatae, ferrugineae apice sphacelatae; filamenta 2 libera basi subpilosa; germina in pedicello mediocri demum longo, hirto-tomentosa, cana vel albida, conica demum conico-cylindrica, obtusa; stigmata sessilia, erecta; folia obovata, plicato-apiculata, rugosa, subtus puberula v. subtomentosa, glaucescentia; gemmae puberulae, rami anniculi glabri.

Syn. „Salix foliis integris utrinque villosis ovatis appendiculatis" Linn. Lapp. n. 369. S. aurita Linn. Fl. Suec. n. 891. Wahlenb. Fries. Hartm. Willd. sp. n. 96. Smith. Koch. Reichenb. S. rugosa Seringe Essai p. 18. S. uliginosa Willd. Enum. h. berol. p. 1007. S. spathulata Willd. sp. 95. Berl. Baumz. t. 4 f. 3. S. caprea var. 2 Scop. Fl. Carn. S. ulmifolia Villars Dauph. p. 776. S. heterophylla Host. Sal. p. 26.

Ic. Linn. Lapp. t. 8 f. y. Vill. Dauph. t. 50 f. 20. Hoffm. H. Sal. t. 4 ♀ et ♂ t. 5 f. 3 t. 22 f. 1a—d. Host. Sal. (S. heterophylla) tab. 87. 88. Willd. Baumz. t. 4 f. 1. 2. 3. Guimp. Holza. t. 188. 189. 190. Engl. bot. t. 1487. Forbes Wob. 124. Reichenb. D. Fl. 2020 (forsan etiam 2023, quae S. cinerea β aquatica audit). Hartig t. 47.

Exs. Seringe S. de S. 5. 6. A—E. 37 (s. n. S. aquatica Smith?) Günther Cent. Sil. 10. Fries Herb. Norm. VII. 60. F. Schultz n. 928. Billot n. 848. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 25 ♀. 99 ♂. 143 ♀ fol. subrotundo-ovatis. Coll. Sal. 33—36.

Habit. in sylvaticis udis et siccioribus, nemoribus, ericetis praesertim humidis et uliginosis, ad fossas et sylvarum margines, dispersa in regionis campestris parte ima, frequens in parte editiore, regione collina et montana, adscendit in montes ad 3500', in Bavariae alpinis ad 4700', in tirolensibus ad 4500', in austriacis ad 3200' ultra quem terminum vix nisi dispersa occurrit; in planitie maxime S. cineream et S. capream, superius S. silesiacam et S. nigricantem socias habet; attingit etiam S. hastatam et S. Lapponum. Per omnem Europam, ipsa arctica et australi regione excepta. Lapponiae limites modo attingit, in Suecia frequens; in Norvegia passim usque ad Drontheim, rara in montibus: Blytt. In omni Rossia a Lapponia ross. usque in australes provincias. In Anglia, Germania, Gallia, in omnibus provinciis imperii Austriaci vulgaris. Non adeo vulgaris circa

Vindobonam, Neilr. Trans Alpes rarescere videtur. — In provinciis caucasicis et Sibiria altaica (Ledebour Fl. Ross.).

Floret Aprili, Maio post S. cineream, paullo ante S. repentem. Secundum loci naturam et veris temperiem flores hic praecociores, alibi magis tardati.

Descr. Iuli praecoces (praeter normam coaetanei), spissi, parvi; ♂ plerumque ovati rarius oblongi aut oblongo-cylindrici, nonnunquam ovato-subglobosi, sessiles, basi bracteis minutis squamaceis caducis stipati, 7—8 lin. longi, rarius unciales, 5—6 lin. lati; ♀ ovato-oblongi, oblongi aut cylindrici, apicem versus saepe tenuiores, nonnunquam leniter curvati, 8—9 lin. longi aut unciales, 4 lin. lati, in pedunculo brevissimo bracteis parvis 4—5 extus villoso-sericeis stipati. Bracteolae lingulatae, acutiusculae, superae saepe truncato-obtusae, flavo-ferrugineae, aut ferrugineo-fuscae, nonnunquam apice sphacelatae, nigricantes, raro seminigrae, utrinque pilis rectis subvillosae, nonnunquam villo abbreviato pubescentes, rarius pilis densis et longis villoso-barbatae. Germina primo brevia, fere lineam longa, cylindrico-conica, obtusiuscula, pilis patulis densis hirto-tomentosa, lutescenti- aut cano-albida, nonnunquam epidermide rufescente pellucente cinereo-subsericea, rarissime in montanis glabra; pedicellus hirtus $^2/_3$ germinis aut totum aequans; stylus aut nullus aut delitescens, stigmata brevia, ovato-oblonga, plerumque coalita ac conniventia; nectarium oblongo-lineare pedicello quater v. quinquies brevius. Iuli fructiferi in pedunculo longiore elongati, sesqui-biunciales, minus magis laxiflori, germinibus in pedicello elongato, e basi turgida subulatis, cinereo-hirtis. Folia obscure et sordide viridia, cuneato-obovata, aut oblongo- aut lanceolato-obovata, antice in acumen brevissimum attracta, aut rotundata, in apiculum plicatum saepe recurvum exeuntia, basi semper fere cuneata, margine leviter revoluto nunc leviter nunc grosse dentato-serrata, in surculis longis validis crispato-subundulata, eroso- vel inaequaliter subsinuato-dentata; supra opaca, tenuissime puberula aut demum glabrata, venis impressis rugulosa; subtus glaucescentia, pubescenti-cana aut tomentoso-cinerascentia, costa venisque prominentibus evidenter rugosa, rarius fere glabra. Folia maiora $2^1/_2$ unc. longa, 15 lin. lata; minora 15 lin. longa, 6 lin. lata. Stipulae fere semper adsunt, maiusculae, reniformes, dentatae, oblique-horizontales. Gemmae breves ovatae, obtusae, carinatae, rubicundae, puberulae. Ramuli novelli tenuissime pubescentes; anniculi glabri, sordide rufo-brunnei, nonnunquam ca-

staneo-nigricantes nitiduli. Frutex plerumque 3—4 pedalis, in subalpinis pedalis, in sylvaticis fertilibus ad 8—10 pedalis; illic ramis abbreviatis divaricatis torulosis, hic saepe ramis valde elongatis rectis laevigatis.

Formae hae inprimis notandae:

— spathulata. minor, ramulis abbreviatis, foliis parvis oblongo-lanceolatis subtus glauco-canis. — S. spathulata Willd. sp. 95. Nascitur solo macro, subarenoso, in ericetis, plerumque statura humili. S. rugosa microphylla Ser. Ess. p. 20.

— uliginosa. maior, ramulis elongatis rectis, castaneis, nitidulis, foliis magnis obovato-cuneatis, iulis cylindricis. — S. uliginosa Willd. B. Baumz. t. 4 fig. 2. Praesertim in sylvaticis humidis, saepe e trunculis praecisis, apoblastis longis validis enixa.

— rhomboidalis. foliis maiusculis, rhombeo-subrotundis, tenuioribus, leviter pubescentibus (iulis ♀ coaetaneis, laxiusculis). In montanis Silesiae; Eulengebirge bei Wüste-Waltersdorf. Herb. Sal. 143. Coll. Sal. 43. — Eadem fere in umbrosis humidis est S. aquatica Seringe S. de S. nr. 37.

— cordifolia. foliis ovali-subrotundis basi subcordatis subtus dense cinereo-tomentosis (iulis ♀ parvis spissis). In ericetis arenosis Marchiae, Lasch.

In umbrosis humidis formae macrophyllae, ramis laxioribus, longioribusque, foliis magis laevigatis minusque vestitis vel subglabris, in apricis formae microphyllae foliis valde rugosis, rigidis, in siccioribus arenosis lapidosisque aut sylvestribus turfosis formae ramis abbreviatis foliis minimis inveniuntur; in turfosis etiam et in subalpinis ad rivulos frigidos formae parvifoliae, foliis sublivido colore conspicuis, plerumque tenuissime puberulis. Forma foliorum typica est obovata, basi cuneata, antice in acumen vel apiculum brevissimum plicato-recurvum desinens; facies infera plerumque glaucocanescens pilis brevissimis curvulis sparsis, nunc cano- aut cinereo-tomentosa pilis densis, nunc glabrata glaucescens aut viridi-pallens. Etiam substantia colorque foliorum secundum solum et coelum et fruticis naturam satis varia, nunc satis rigida, nunc tenuior, illa magis cano-cinerascentia, haec virentia magis. — In montanis, nec alibi, praesertim in convallibus Sudetorum Carpatorumque etiam formae germinibus nudis hinc inde, sed raro, inveniuntur, non ad formam monstrosam vergentibus, ut in S. cinerea, sed prosus regularibus. Sed nullum vidi transitum, ut in aliis, e. c. S. nigricante, S. silesiaca,

quae germinibus vario modo pro parte vestitis occurrunt: ideo dubito etiamnunc utrum hae formae leiocarpae vere ad S. auritam pertineant.

Monstra. S. aurita foliis variegatis, i. e. irregulariter pallido-maculatis est in horto bot. Berolinensi. — Eadem germinum staminumque confusio, quae in S. cinerea et aliis, in hac quoque occurrit, sed rarius. Pertinet autem ad hanc monstrosam commutationem notissima illa „S. clado stemma“ Hayne Dendrol. Flora v. Berlin p. 191 cum icone; inventa „an den Pichelsbergen bei Spandau“, dein in Silesia am Exnerstein bei Kupferberg! (Zoelffel) et ad Lissa pr. Vratislaviam! (Krause), prope Tilsit! (Heidenreich); eadem esse videtur, quam Tausch in Bohemia vidit (Regensb. Flora 16, 1. p. 230) in M. D. Badensi prope Carlsruhe ad Ludwigsbad Döll, (Fl. B. p. 498). In hac sub squama singula adest stamen singulum, superius in crura 2—4 late patentia, antherae loculos gerentia fissum (vide S. cinerea), ceterum et basi et ad partitionem pilosum. Haec filamenti fissura prorsus differt a filamentis semiconnatis, quae in S. incana et in hybridis Salicis purpureae occurrunt, quorum crura semper erecto-patentia sunt. Specimina a Krause prope Lissa lecta monstrositatis evolutionem docuere, cum in his ad ipsam antherarum apicem germinis rudimentum assideret. Frustra igitur Hartig p. 30 huic formae plus momenti vindicare studet.

Hybridas dat cum S. caprea, cinerea, silesiaca, repens, Lapponum, purpurea, incana, viminalis, nigricans, livida, triandra.

Maxime propinqua est S. cinerea, quam vide, et S. caprea, a quibus foliis vere obovatis i. e. multum supra medium, saepe sub ipso apice, latissimis, plicato-apiculatis, scrobiculato-rugosis, germinibus, quum mediam aetatem nacta sunt, fere cylindricis, omnino minoribus, stylo delitescente (nam interdum brevissimus adest, i. e. portio inter germinis verticem et stigmatum basin paullisper elongatur) aut deficiente, stigmatis brevioribus, quasi capitatis distinguenda est. Cum S. silesiaca et S. nigricante, quae praeter illas proximae, vix unquam confundi potest. Sed formae hybridae, tam cum S. cinerea et caprea quam cum S. silesiaca ita sunt comparatae, ut interdum a veris speciebus aegerrime discernantur. Hae igitur caute attendendae, ne iis decepti speciei characterem et ambitum turbemus. — Icon. S. cinereae Forbes Wob. 125 potius hanc quam nostram S. cineream referre videtur; ramulus foliger adjectus est foliis variegatis.

Utrum S. aquatica Smith potius ad S. cineream an ad S. auritam spectet — utrumque auctores voluerunt — diiudicatu difficile est: sed e verbis in descriptione datis „ramis iunioribus incanis — folia vix rugosa, mollia cinereo-virentia — gemmae incanae“ consequi videtur eam ad S. cineream spectare. Döll suspicatur eam S. cinerea-capream esse. Sed specimina quae Seringe S. de S. n. 37 sub nomine „S. aquatica“ edidit certissime ad S. auritam veram pertinent. — S. spathulata Willd. sp. 95 a Schultz in Regensb. Fl. 1824 p. 123. Kochio Comm. p. 50 et a Fries Mant. p. 66 ad S. ambiguam, a Reichenb. Exc. et a C. A. Patze in litt.

ad S. auritam ducitur; hoc verum esse et verba a Willdenovio adiecta et figura foliorum Berl. Baumz. t. 6 f. 3 ostendunt.

S. brachystachyn Benth. in Pl. Hartweg. ex America boreali S. auritae europaeae adeo similem esse ait Anderson, ut pro huius subspecie haberi possit.

Huc pertinet quoque S. iserana Presl. Fl. Cech. et Rchb. Exc. secundum specimina in Herbario Brachtii, lecta a Gottstein „auf der Iserwiese." Est forma pumila, trunco subterraneo inter Sphagnum delitescente, ramis tenuibus, foliis parvulis obovatis basi cuneatis, puberulis, subtus caesio-pallidis.

Salix caprea Linn.

Sälg, Psall, Sälle Suecis. *Palmen* (flores), *Sohlen* Germanis.

Iuli praecoces, subsessiles, ovati, spissi, ♀ demum cylindrici; bracteolae spathulatae, obovatae, seminigrae, pilosae; filamenta 2 libera, glabra, antherae virgineae ellipticae; germina in pedicello longo, e basi turgida subulata, cano-tomentosa; stigmata subsessilia, oblonga, subbifida; folia late ovalia, subtus glaucescentia, plerumque velutino-tomentosa, supra glabra obscure-viridia; gemmae ramique anniculi glabri.

Syn. S. foliis glabris, ovatis, serratis, appendicibus latissimis Gmel. sib. I, 156. „Salix foliis obscure serratis, utrimque villosis ovato-oblongis" Linn. Fl. Lapp. n. 365. S. caprea Linn. Fl. Suec. n. 900. Wahlenb. Fries. Hartman. Anders. Smith. Koch. Reichenb. Willd. sp. n. 101. Host. Sal. p. 20. S. lanata Vill. Dauph. p. 777 (ut Grenier vult, ad S. cineream pertinet). S. tomentosa Seringe Essai p. 14. Saules de Suisse nr. 76—80. S. ulmifolia Thuill. Fl. de Paris p. 518 (teste Koch).

Ic. Linn. Lapp. t. 8 f. 5. Suensk. Bot. t. 98 (sec. Anderson). Flora Dan. t. 245 (mala sec. Anderson). Hoffmann Hist. Sal. t. 3 f. 1. 2. flores t. 5 f. 4 fructifera. t. 21 f. a. b. c. d. folia. Engl. bot. t. 1488. Host. Sal. t. 66—67. Forbes Sal. Wob. 122. Guimp. Holz. 192. 5. Reichenb. D. Fl. n. 2024. Hartig t. 48.

Exs. Seringe S. de S. n. 6 A—G. n. 76—80. Günth. Cent. Sil. 12 (monstrosa androgyna) et 13. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 40. 55. 56. Coll. Sal. 21—25. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 48 ♂.

Habit. in sylvis, nemoribus, praesertim ad sylvarum margines, tam frondosarum, quam acerosarum, in ericetis, nemoribusque e pino et betula mixtis praesertim caeduis, soli arenosi praesertim propria, siccioribus et subhumidis locis, per totam Europam, regionibus maxime australibus forsan ex-

ceptis. Romae (Seb. et Mauri Prodr. p. 335). Picenum in mt. Acuto alle Pezze, Mt. Alpone, Apenninus Lucensis, Bertol. et Giamini! (H. Bh.). Adscendit alpinam regionem Lapponiae, in Norvegiae locis depressis tantum (Blytt); in montibus Europae mediae usque ad terminum arborum, ad 3500′ in Sudetis iam rarescens, in montibus austriacis usque ad 4000′, in bavaricis teste Kerner ad 5300′.

Floret inter primas, vere fausto iam primo mense Martio, plerumque post medium Martium, in montanis exeunte Aprili, in Lapponia circa Quickjock primo Iulio.

Descr. Iuli praecoces, subsessiles, basi bracteis minutis squamaeformibus, sericeo-villosis stipati; ♂ ovati, 12—15 lin. longi, 9—10 lin. lati; ante anthesin crassi, villosissimi. Bracteolae spathulato-obovatae, antice acutiusculae, vel rotundato-obtusae, basi aurantiaco-ferrugineae, ceterum fuligineo-nigrae, utrinque pilis albis villosae. Iuli ♀ paullo longiores, demum oblongo-cylindrici, biunciales, densiflori, demum laxati, tunc fere triunciales, obtusi. Bracteolae ut in ♂. Germina primo conico-subulata dein e basi turgida longe subulata, in pedicello germinis dimidii longitudine, demum longiore, saepe leviter curvata, dense hirto- aut subvilloso-tomentosa, tomento albicante aut leviter lutescente. Nectarium quadratum, breve, $^1/_3$ pedicelli aequans. Stigmata subsessilia, aut in stylo brevissimo, inter germinis pilos delitescente, oblonga, plerumque indivisa, erecto-patula, rarius semibifida, patula. Folia ovalia vel obovata, nunc in subrotundam basi subcordatam nunc in oblongam lanceolatamve figuram abeuntia, subito acuta, basi cuneata vel longius attracta, margine irregulariter plerumque leviter repando-crenata, saepe subintegerrima, in apoblastis subundulata eroso-crenata, supra saturate et obscure viridia, laevigata, levissime nitida, subtus glauco-pallida, pilis brevibus laxis curvulis directione variis nunc sparsis canescentia nunc densis sordide cano-tomentosa, demum lutescentia, venis reticulatis e tomento haud emergentibus sed propter colorem pallidum albo-micantibus; novella supra pubescenti-cana, subtus dense velutino-tomentosa, adulta autumno subcoriacea; magnitudine varia: maiora 4 uncialia, sesquiunciam lata, aut 5 unc. longa, $1^1/_2$ unc. lata, minora $1^1/_2$ unc. longa, unciam lata. Stipulae rarae e basi cuneata reniformes obliquae dentatae. Gemmae lutescentes aut rubicundae ovales primo puberulae mox glabrae, foliiferae rectae, floriferae magnae apice rostratae rostro excurvo. Ramuli novelli, ut foliorum venae ferrugineo-straminei, pubescentes; anniculi nudi, glabri, saepe testaceo-rubicundi aut olivaceo-lutescentes; superiorum annorum vi-

ridi-rufescentes nitiduli. Frutescit a 3—8 pedum altitudine, ramis validis, crassis sed intus medullosis ideoque mollibus, erecto-patentibus; aut in formam arboris 8—20 pedum ramis patentibus nonnullis elongato-arcuatis.

Forma arborea praesertim ad sylvarum margines, et ad vias publicas ad radices montium occurrit. Praeter S. daphnoidem haec omnium prima flores, inprimis ♂, explicat, apibus noctuisque vernalibus gratae deliciae.

Monstrosa occurrit 1, germinibus antheriferis (Cent. sil. 12); 2, germinibus binis sub singulis squamis (Seringe S. de S. 38).

Hybridas dat cum S. viminalis, silesiaca, cinerea, aurita, Weigeliana, livida, repens, Lapponum, incana et purpurea.

Varietates praesertim e forma foliorum distinguuntur, quae latiora et subrotunda (Ser. var. H. nr. 80), aut late ovata media parte latissima aut oblongo-obovata supra medium latissima, aut oblonga utrinque attracta, aut, quod rarius, oblongo-lanceolata (Ser. var. I.) apparent; dein e vestimenti copia; in montanis saepe foliis subtus fere glabris occurrit (S. tomentosa tenuifolia Seringe E. p. 17 S. de S. 79 teste Döll Fl. B. p. 497). Inveniuntur formae macroiulae et microiulae (Ser. var. F. et K.). Antherae aut magis ovatae aut longiores, oblongae, semper aureae, nunquam purpurascentes. Germinis pedicellus nunc brevior nunc longior. Nonnunquam stylus brevissimus adest. Hartig ut varietates adnotat var. lanata (Vill.) foliis novellis utrinque tomentosis, adultis supra quoque leviter pubescentibus; et var. flava surculis laete aureis. — Anderson varietates foliorum enumerat et ad d. foliis ovato-lanceolatis laudat S. caprea β Linn. Sp. pl. 2 p. 1448. S. caprea γ sphaceolata Fries. Mant. S. caprea β humilis Hartm. Sk. Fl. 4 p. 326. Gaudin Helv. habet β angustifolia, foliis oblongis utrinque angustatis, acuminatis varie serratis; γ rotundifolia, foliis rotundatis acuminatis plerumque minoribus; δ alpina, foliis obovato-acutis basi cuneatis subintegerrimis utrinque tomentosis. Ceterum haec species satis constans et cognitu facilis est. A similibus formis S. cinereae dignoscitur foliis supra glabris laevigatis viridibus, minus evidenter obovatis, gemmis ramulisque anniculis glabris, stigmatis minus patentibus, germinibus magis albicantibus. Etiam S. silesiaca nonnunquam similis est, sed haec iulorum ♀ figura, germinibus minoribus, foliis subtus magis glabris distinguitur.

Huc pertinet S. grandifolia Fries et Anderson, quae mihi ab ipsa S. caprea nullo modo diversa esse videtur. Anderson eam foliis tenuissimis fere pellucidis, subtus mox glabris, venis acutissimis crebre reticulatis, margine obsolete undulato-serratis, in petiolos breviores longius attenuatis, amentisque coaetaneis diversam haberi dicit, quae tamen omnia non sufficere ut pro specie propria haberi possit. Secundum Koch etiam S. aurigerana Lapeyr. Pyren. huc pertinet fide speciminis, quod ab auctore profectum Loiseleur ad Mertensium dederat. Sed diagnosis Lapeyrousii „foliis integerrimis, lanceolato-acutis inaequilateribus, subtus sericeis, ciliatis, supra

villoso-incanis, demum calvescentibus; amentis praecocibus, masculis ovatis turgidis villosissimis, femineis elongato-cylindraceis, sericeis; capsulis pedicellatis tenuibus oblongis, stylis duobus basi coalitis, stigmatibus bifidis" aliam longe indicat formam, quam cum S. glauca cohaerere suspiceris. — Quam vulgo huic ut varietatem subscribunt S. sphacelatam Smith (cf. Hartig p. 32) eam alio modo interpretandam esse docui ad S. silesiacam.

Figuram in Flora Dan. t. 245 malam esse asserit Anders. „amento terminali crasso et longo, stylo valde elongato, caps. sessil. fol. subrotundis S. lanatae proprior; sed Daniae occurrere dicitur." Mihi e dissitis terris specimina S. capreae lustranti nusquam talis visa est.

De hac Forbes Wob. 122: „The bark both serves the higlanders for tanning, and forms no indifferent substitute for the Cinchona in agnes; and the wood being white, tough, and smooth in grain, forms excellent hurdles, and goot handles for hatchets. It is used also for charcoal, and in the manufacture of gunpowder etc."

TRIBUS SEPTIMA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS SEMINIGRIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS PEDICELLATIS, OBLIQUIS, STYLIS BREVIBUS, FOLIIS LATIS GLABRESCENTIBUS.

S. silesiaca, S. grandifolia.

Frutices, ramis partim patentibus, partim arcuato-divergentibus, cortice rimoso. Folia lata, ovalia aut oblonga, demum fere nuda. Iuli subsessiles, ♂ ovati, spissi, mediocres; ♀ oblongi, demum cylindrici laxiflori. Filamenta bina libera; antherae demum livescentes. Germina in pedicello demum longissimo obliqua, hinc deorsum spectantia. Stylus crassiusculus brevissimus aut brevis; stigmata brevia, bifida.

Hae species, etsi inter se multum differunt (S. silesiacae folia latiora, obscure virentia, magis vestita, bracteolae ♀ demum ferrugineae et subnudae, germina saepius nuda viridia, stylus brevis; contra S. grandifoliae folia angustiora, laete viridia, mox glabra; bracteolae ♀ villosae seminigrae, germina semper cano-pilosa, stylus brevissimus) tamen habitu fruticis totaque indole sibi proximae. Stationem habent parallelam, gradu latitudinis uno fere distantes. Affinitatem habet S. grandifolia foliis cum S. cinerea nec non cum S. aurita, floribus cum S. caprea; S. silesiaca fronde ad S. capream accedit, floribus ad S. nigricantem, quacum et eo convenit, quod utriusque formae sunt et nudis et vestitis germinibus.

Salix silesiaca Willd.

Iuli praecoces, sessiles, demum in pedunculo bracteato, cylindrici laxiflori; filamenta 2 libera glabra; bracteolae lingulatae aut spathulatae, ferrugineae, saepe seminigrae; germina in pedicello glabro demum longissimo, longa conico-subulata, stylus crassiusculus, brevis, stigmata divergentia; folia ovata breviter acuta, subtus leviter glaucescentia, demum glabra.

Syn. S. silesiaca Willd. Sp. 15. Koch, Reichenb. Exc. Krock. Fl. Sil. III. p. 256. Wimm. et Grab. Fl. Sil. III. p. 376. Wimm. Fl. v. Schles. 1857 p. 188. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. 1857. Hartig p. 32. S. Ludwigii Schkuhr Hdb. t. 317. Krock. l. l. p. 273. S. sphacelata Smith Brit. p. 1066?

Icon. Schkuhr Handb. t. 317. Guimp. Holzarten t. 164. Willden. Berl. Baumz. t. 7. fig. 2. Reichenb. D. Fl. n. 2019. Hartig t. 114 (41a).

Exsicc. Günth. Centur. sil. 8. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 2, 3, 26, 27, 129. Coll. Sal. nr. 42—61.

Habitat in montanis sylvaticis, ad rivulos, et ad latera montium declivia ab exitu convallium usque ad iuga supra arborum terminum in Germania et Hungaria, a 1400—3400′. In Silesia frequentissima in toto Sudetorum tractu a monte Iserano usque ad Sudetos orientales, ubique usque ad pedem iugi primarii, et in singulis altioribus montibus ante iugum primarium. Vorberge: Charlottenbrunn, Wüste-Waltersdorf und Rudolfswaldau, Sonnenkoppe; praesertim Schmiedeberger Kamm. Sudeti medii: Hohe Mense, Heuscheuer (rara), Glatzer Schneeberg. Sudeti orientales: Gesenke am Hokschar, Bründelhaide, Altvater, Kessel, Carlsbrunn. — Babia Gora. Carpati: Vorkarpathen am Chotsch und Rossodetz; Waagthal um Kesmark und am ganzen Tatragebirge, Mauksch! (H. Vindob.) Wallendorf in comit. Zips Hungariae: Veselsky (H. Bh.) Bucovina in sylvis montanis et inferalpinis, ad Negrilassa, Stupilkany et Ostra, ad Muntjelung et Klife, Dzeminy, ad Rareu- et Pietrile-Domnei, ad Dzumalen, pr. Szara-Dorna ad Busa-Scherpy, pr. Kandreny ad Butka-Kandenului, Askuzit et Piatra-Dorni, ad Suchard, Jedul, Zapul; in Luczyna etc.: Herbich.

Floret ad latera montium mense Maio, sub iugum ipsum Iunio, saepe etiam ineunte Iulio.

Descr. Iuli ♂ praecoces, sessiles, rarius in pedunculo brevissimo crassiusculo, ovati aut oblongi rarius oblongo-cylindrici, densiflori; bracteolae obovatae aut spathulatae ipsa basi ferrugineae ceterum nigricantes, rarius totae ferrugineae apice fusco s. purpurascente, plerumque toto dorso pilis rectis modice densis longisque obsitae; nectarium oblongum $^1/_4$ — $^1/_3$ bracteolae aequans; filamenta

2 discreta, tenuia, glabra; antherae ovales, citrinae, virgineae plerumque purpurascentes, demum nigricantes. Iuli ♀ subcoaetanei, in pedunculo brevi bracteolato (fructiferi plerumque in longiore subfoliato), cylindrici, primo spissi, dein minus magis, saepe eximie, laxiflori, recti aut curvuli, adulti semper laxi, floribus horizontalibus inferisque demum reflexis; bracteolae ut in ♂, interdum acutiusculae et angustiores demum villo caduco calvescentes. Germina in pedicello plerumque piloso longo, aut $^2/_3$ germinis aequante aut germine longiore, ex ovata basi subulata, saepe demum eximie elongata; aut viridia glabra, aut pilis sparsis raris canescentia, aut tomentoso-cana, obtusiuscula; stylus nunc mediocris, nunc brevissimus, saepe obsoletus, crassiusculus, quandoque subbifidus, aut interstigmaticus; stigmata oblonga, patula, saepe bipartita; nectarium oblongo-cuneiforme, $^1/_4 - ^1/_6$ pedicelli aequans. Folia ovata in acumen breve subito producta, mox ultra medium latissima, basi cuneata aut rotundata, infera saepe obtusa; margine inaequaliter dentato-crenata aut suberoso-serrata, nonnunquam nonnisi irregulariter repanda aut subintegerrima; supra saturate et obscure-virentia subsordida, demum glabra, subtus paullum pallidiora, viridia aut leviter glaucescentia, reticulato-venosa, venis prominulis stramineis, pilis brevissimis laxis ad venas dispersis obsita; novella subtus pilis subsericeis ad venas densioribus canescentia, plerumque castaneo-rubicunda. Stipulae semper fere adsunt, semiovatae aut reniformes oblique erectae, grosse dentatae. Gemmae ovatae, obtusae, primo puberulae, dein glabrae. Ramuli novelli piloso-pubescentes; anniculi glabri, subrimosi, e viridi fusco-rubentes. Frutex plerumque 3—4 pedalis, in iugis montium humilior, in sylvaticis fertilioribus etiam arborescens, ramis inferioribus plerumque patentibus arcuato-descendentibus.

Var. β. lasiocarpa: iulis ♀ densifloris, germinibus in pedicello breviore conicis, stylo obliterato. S. silesiaca β. Koch Syn. p. 651. — Haec forma non nisi extrema est, cum formis vulgaribus ita cohaerens ut in illam paullatim transeat. Magis in locis editioribus prope ad terminum superum huius speciei occurrit.

Insignis haec species, si quae alia, excepta tantum S. nigricante, variationis ambitu (unde Maukschium Kesmarkensem ad 100 species ex hac fecisse Hartig est auctor), quam in Collectione Salicum anno 1858 edita speciminum diversorum serie illustrare studuimus. Primum nunc arborescit, qualis rarius occurrit (Carlsbrunn in Silesia austr. im Badepark, Schmiedeberger Kamm, am Kochelfalle), nunc arboreo-fruticosa, cum S. caprea

conveniens; ad faucium margines in regione subalpina (Melzergrube, kleiner Teichrand, Kessel im Gesenke) pumila manet vix bipedalis. Folia mediae magnitudinis sunt biuncialia, 15 lin. lata; minora sesquiuncialia, 9 lin. lata; maxima quadriuncialia, 2 uncias lata et in forma lanceolata 5 uncias longa, sesquiunciam lata. A figura ovata abeunt una ex parte in ovali-subrotundam, quae utrinque rotundata basi nonnunquam subcordata sunt, aut apicem brevissimum subplicatum habent, altera ex parte in oblongo-ovalem, apice breviter acutam, aut obovatam antice obtusam basi cuneato-attractam (quae rarior obvenit), dein in oblongo- aut ovato-lanceolatam, utrinque acuminato-attractam. Subtus folia nunc viridia sunt, facie supera paullum tantum pallidiora, nunc magis vel minus glaucescunt, sed color glaucus plerumque sordidus subcinerascens est. Vestimentum etiam variat: folia interdum paullo densius pubescunt, eaque, dum novella sunt, subtus cano- ad venas albido-tomentosa, foliis novellis S. capreae valde similia, sed tomento magis incumbente paginaque magis aequabili, apparent (Ms. Eule). Rarius folia subtus etiam aestate prorsus pilis destituta. Iuli ♀ initio quidem spissi, sed post ipsam anthesin flores discerni et laxari incipiunt, ita ut rachis in conspectum veniat: quaedam specimina ab initio iulos egregie laxifloros habent. Iuli praeterea nunc crassiores, 7 lin. lati, nunc graciles, 3—4 lin. lati; nunc bracteis omnino carent, nunc bracteolis fugacibus squamaeformibus, nunc foliorum magis similibus instructi. Bracteolae nunc pallidae, nunc sphacelatae, nunc seminigrae; aut obovatae, aut spathulatae, aut lingulatae; nunc dense villoso-barbatae, nunc pilis parcis obsitae. Germina satis regularia, tamen haec quoque paullisper varia; quaedam egregie breviora, conica ut saepe in *β.*; alia longe subulata; aut evidenter obtusa, aut fere acutiuscula; plerumque viridia (aut fusco-rufescentia ut in var. S. triandrae) glabra, sed etiam pro parte, lineis aut basi, pilis adpressis sparsis obsita, aut aequaliter laxe pubescentia ita ut color superficiei visibilis sit, aut dense cano- vel albo-tomentosa. Styli longitudo varia; plerumque ½ lin. non est maior, raro 1 lin. longus, saepe brevissimus aut fere obliteratus ita ut stigmata ipsi germinis apici insideant, ut saepe in *β.*, in qua simul stigmata hebetata apparent.

Monstrose androgyna occurrit ut pleraeque species, germinibus contortis polliniferis, et staminibus perfectis germinibus monstrosis mixtis — Hybridas dat fere cum omnibus, quibuscum socia crescit, frequentissime cum S. purpurea et S. aurita, et cum S. hastata, caprea, Lapponum, cinerea.

Consideranti mihi descriptionem S. sphacelatae apud Smith Brit. p. 1067, cuius maxima pars in hanc speciem optime cadit, sed nulli aliae speciei cognitae convenit, quodque nulla in specie tam evidenter et tam saepe folia novella sunt fusco-rubella, tanquam frigore essent adusta, quam in S. silesiaca, quod arbuscula esse et in convallibus alpinis Scotiae nasci dicitur, et quod vel figurae Hoffmanni laudatae, praesertim t. 21 f. d., huic opinioni non contrariae sunt, mihi plusquam verisimile esse videtur S. sphacelatam Smithii esse S. silesiacam Willdenovii. Propter figuras Hofmanni

laudatas, quae utique S. capream referunt, S. sphacelata auctore Koch a plerisque scriptoribus pro varietate S. capreae habita fuit; recens ab Anders. Lapp. p. 53 ad S. depressam cinerascens auctoribus Sommerfelt et Hartman relata est. Neque tacere possum iconem S. Andersonianae Forbes Wob. nr. 109 (ad quam laudat Smith Engl. Fl. 4, 223. Engl. bot. t. 2343) S. silesiacam satis bene referre, ita ut dubitatio maneat, num eo nomine S. silesiaca an forma S. nigricantis indicata fuerit. Quod attinet ad S. sphacelatam a Forbes Wob. nr. 121 depictam, ea neque pro S. caprea neque pro S. silesiaca haberi potest; forsan S. capreasilesiacam praestat. Quod ad Sueciam attinet in Herb. Acad. Holmiensi insunt exemplaria, quae, quatenus e siccis iudicari potest, omnino ad S. silesiacam pertinent. Sed quam cum Friesio Anderson cum S. laurina coniungunt, ea ne non sit nostra, suspicor. Itaque de planta Suecica adhuc dubitatio superest. Sed in Bructero monte eam nasci, quanquam specimina nondum viderim, verisimile videtur e Meyer Fl. Hanov. p. 505 cuius S. cinereo-caprea sic exponenda esse videtur. Quae si vera sunt, haec species e Scotia per mediam Germaniam linea a boreali-occidentali ad orientali-meridionalem partem declinante usque ad Carpatos montes habitat. — Denique omnes fere autores duce Koch S. fagifolia Waldst. et Kit. Willd. Sp. 103 ad var. β. nostram S. silesiacae laudant, cuius folia tantum in Herb. Willd. insunt, quamque Willd. ipse sine floribus vidit. Sed e verbis descriptionis „foliis glanduloso-mucronatis serratis“ id nomen huc pertinere haud credo. Var. grata Jan apud Hartig p. 32 mihi ignota est. Quas vero idem Hartig p. 33 commemorat varietates a Tausch in Riphaeis lectas, eas ad hybridas cum S. aurita, S. Lapponum etc. pertinere infra exponetur. —

Addo recensum formarum, quas in Collectione Salicum proposuimus:

42. est forma normalis, ♀, foliis late ovatis, iulis laxifloris. — 43. ♀, germ. glabris, foliis oblongo-ovatis, subtus tomentoso-pubescentibus. — 44. ♀, germ. glabris, iulis gracilibus, foliis oblongo-lanceolatis, acutis. — 45. ♂ foliis acutis, subtus leviter glaucis. — 46. ♂ foliis amplis, subtus glaucis, iulis crassis. — 47. ♀ germ. glabris brevibus, bracteolis crispo-villosis, foliis subtus glaucescentibus. — 48. ♀ germ. glabris brevibus rubicundis, fol. obtusis subtus glaucis. — 49. ♀ germ. glabris, iulis laxifloris, fol. oblongo-ovatis. — 50. ♀ germ. glabris, fol. obovatis tenuioribus. — 51. ♀ germ. glabris, fol. late lanceolatis, subtus pallidis, puberulis, reticulato-venosis. — 52. iulis e floribus ♀ et ♂ mixtis. — 53. foliis parvis ovatis acutis, germ. glabris; frutex solitarius in statione depressa. — 54. ♀ germ. cano-pubescentibus, iulis spissis, stylis brevibus, foliis ovalibus glabris. — 55. ♀ germ. semipubescentibus, iulis brevibus, stylis longis, foliis mediocribus, subtus puberulis. — 56. ♀ germ. albo-tomentosis, iulis gracilibus, stylis obsoletis, foliis parvis obtusis. — 57. ♀ germ. cano-villosis, iulis laxifloris, stylis obsoletis, fol. amplis acutis. — 58. ♀ germ. hinc inde pubescentibus rubicundis, fol. mediocribus apiculato-acutis. — 59. ♀ germ. cano-pubescentibus, iulis laxifloris, fol. lanceolatis subglabris. — 60. ♀ germ. cano-tomentosis, stylis obsoletis, fol. late ovatis. — 61. ♂ fol. ovatis utrinque acutis subtus pubescentibus.

Salix grandifolia Seringe.

Iuli praecoces aut coaetanei, sessiles, demum in pedunculo bracteato, oblongi, ♀ demum cylindrici laxiflori; filamenta 2 libera pilosa; bracteolae lingulatae parce pilosae; germina in pedicello piloso demum longissimo, brevia conico-subulata, sericeo-cana, stylus brevissimus aut obliteratus, stigmata erecto-patula; folia obovato-oblonga aut -lanceolata, obsolete undulato-serrata, supra glabra, subtus cinereo-glauca levissime puberula.

Syn. S. grandifolia Seringe Saules de Suisse nr. 55. Essai p. 20. Koch Comm. p. 36. Rchb. Exc. n. 1030. Koch Syn. p. 651. Neilreich Fl. v. U.-Oester. p. 263. Döll Fl. Bad. p. 499. Gaudin Helv. p. 247. Kerner N. W. p. 120. S. stipularis Seringe S. de S. n. 2. S. acuminata grandifolia Seringe S. de S. n. 41. S. monandra Host Sal. t. 71. 72. S. Schleicheriana Forb. Wob. 98 ♀. S. Hechenbergeriana Hinterhub. sen. in litt. ad amicos. S. crispa ♂ Forb. Wob. nr. 42.

Icon. Host Sal. t. 71. 72. Reichenb. D. Fl. n. 2025. Forb. Wob. 42. 98.

Exsicc. Seringe S. de S. n. 2, 41, 55. Reichenb. Fl. Germ. exc. 729. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 83, 84. Coll. 37, 38, 39. A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. (♂) 7. (♀) 28.

Habit. in montanis et subalpinis usque ad iuga montium supra abietis terminum adscendens, ad rivulos in sylvaticis, tractum Alpium sequens ab Helvetia usque ad alpes Germaniae orientalis, praesertim solo calcareo, usque ad 5000′ et ultra (Neilr.) — M. D. Baden: Feldberg, am Osterrain, am Seebuck und im Zastler Loch: Döll. Helvetia: Belpberg, Seringe S. de S. 2! Alpes de Bex, Thomas! (H. V. H. A.) Im Ct. Glarus, Jätzalp, am Gotthardt, auf dem Iura, Hasenmatt etc.; am Salève, Mervez bei Solalex, Mt. Vally, Creux du Van; am Fusse der Schauenburgerfluh, Wysenfluh, Geissfluh; am Mt. Cenis: Hegetsch. Thun, Fischer-Ooster! Corni di Canzo, Bracht. Mt. Pastello pr. Verona, ad 3000′, Bracht (H. Bh.). Pinzgau, v. Spitzel! (H. B.) Kitzbühel in sylvis montanis usque ad 5000′, Traunsteiner! (H. R.) Lofer, v. Spitzel! Bregenz, Oetzthal, Schwaz, Schlern und Seiseralpe, Ritten; Monte Röen, Trient, Baldo, Valsugana: Hausmann. Kapuzinerberg bei Salzburg, Hinterhuber sen.! (H. H.) St. Lorenz und Griesberg bei Mondsee, Hinterhuber iun.! Klagenfurt! (H. A.) Steiermark: Zell, Hölzl!; Raxalpe: ad „Preiner Gschaid," Kerner!; am Schlangenwege und auf der Griesleiten, Kotschy! im Höllenthale, Krause! Dachstein, Kerner! Holserbergs Möser prope Ramsau, Zlik! Austria super. pr. Lunz, Kerner! Schneeberg pr. Vindobonam, Th. Kotschy! Italia: Bononiae [?], Bertol. — Teste Kerner in alpinis calcareis Austriae infer. in regione Pini Mughi vulgaris, praesertim ad declivia scaturiginosa versus aquilonem; in magis depressis et convallibus ad rivulorum margines frequens est eosque sequitur donec planitiem intrant; habitat inter 800—1400′

et 5800′. Terminus inferus orientem versus adscendere, superus descendere videtur.

Descr. Iuli ♂ subpraecoces, subsessiles basi nudi, aut in pedunculo brevissimo bracteolato, ovati, 8—10 l. longi, 5 l. lati; bracteolae lingulatae, v. ovatae acutae pallide virentes vel seminigrae, superae interdum obtusiusculae; filamenta 2 libera, pallida, ipsa basi aut ad medium usque pilosa; antherae subglobosae luteae, quandoque rubellae, demum flavae; nectarium lineari-oblongum, mediocre. Iuli ♀ ad latera ramulorum praesertim in parte inferiore, in pedunculo brevi, 3 lin. longo, bracteis 2—3 stipato, proprie praecoces, saepe vero etiam subcoaetanei, aut demum in pedunculo longiore subfoliato, primo vix aut paullum masculis maiores, dein cylindrici laxiflori unciales — sesquiunciales, 6—7 lin. latae; bracteolae lineari-lanceolatae, acutae, viridulae aut pallidae apicem versus castaneae, nigricantes aut fuligineae, demum fuligineae, mediocriter dorso pilosae, pilis haud rectis. Germina in pedicello piloso-pubescente, demum longo l. longissimo, saepe horizontali aut curvato-refracto, ex basi turgida breviter subulata, pube subadpressa sericea virescenti-cana obsita aut cano-virescentia pube tenuissima; stylus brevissimus, saepissime subbifidus quandoque delitescens; stigmata erecto-patula, plerumque bipartita; nectarium longum, lineare, leviter rachin versus incurvum. Folia oblongo-lanceolata, infera breviora et latiora brevissime acuta, supera magis elongata et angustiora, longe acuta, rarius subintegerrima plerumque repando-crenata aut irregulariter (in apoblastis subundulato-) crenato-serrata; novella tenuissima, citissime marcescentia, supra leviter puberula, costa pubescenti-albicante, tenuiter rugulosa, subtus pube brevissima adpressa ad venas densiore canescentia, venis hinc albo-notatis haud prominentibus; adulta supra glabra, saturate sed laete viridia, subtus pallida, cinereo-virentia aut cinereo-glaucescentia, pube brevissima sparsa nonnisi per lentem visibili obsita, vix unquam deficiente, reticulato-venosa, venis prominulis, primariis basi fere rectangulis, marginem versus leviter curvulis, parallelis. Folia in vernatione margine revoluta. Stipulae fere semper adsunt, maiusculae, reniformes, v. subovatae. Gemmae oblongae, stramineo-ferrugineae, pubescentes. Ramuli novelli piloso-pubescentes; anniculi glabri, ferrugineo-fusci, longitudinaliter rugulosi. Frutex nunc humilis bipedalis ramis divaricatis brevibus torulosis, nunc 4—8′ altus, ramis elongatis nonnullis horizontaliter-divergentibus, apicibus deorsum arcuatis.

Ut magnitudo fruticis varia est, nam in editis subalpinis supra terminum abietis pumila evadit, in inferalpinis sylvaticis fruticis altioris basi vel truncum enitentis staturam habet, ita etiam foliorum magnitudo et figura. Sunt formae parvifoliae, quibus folia $1\frac{1}{4}''$ longa, 7 lin. lata, oblongo-lanceolata; dein $2''$ longa, 10 lin. lata oblongo-ovalia; aliis $5''$ longa, 15 lin. lata late-lanceolata basi acuta attracta (talis fere var. C. macrostipularis Ser. Essai p. 22); denique aliis $2\frac{1}{2}$—3 uncialia, sesquiunciam lata, late ovalia utrinque rotundata. Praeterea sic variat, ut, sicuti in omnis Capreis, iuli interdum pedunculis longis foliatis insideant, et nectarium fl. ♀ nonnunquam multo brevius sit, flores ♀ adulti saepe egregie remoti sint. Ex figura igitur et magnitudine foliorum tres formae proponi possunt:

α. vulgaris, foliis mediocribus oblongo-ovatis utrinque breviter acutis. — Forma in montanis siccioribus. Kerner Herb. 28.

β. lancifolia, foliis maximis late lanceolatis acutis basin versus longe angustatis. — Forma in apricis montanis solo fertili. Forbes Wob. 42. Kerner Herb. 7.

γ. fagifolia, foliis magnis late ovalibus utrinque rotundatis. — Forma in sylvaticis subumbrosis. Mondsee: Hinterhuber, et in horto bot. Berolinensi.

Seringe in S. de S. nr. 55 haec scripsit in scheda: „Ce Saule est sûrement une espèce distincte de l'Acuminata Hoffm. Voici quelques-uns de ses traits: Chatons moins volumineux, beaucoup moins longs, se développant en même temps que les feuilles (jamais les feuilles au moment de la floraison de l'Acuminata. (Caractère important.) Floraison beaucoup plus tardive. Stipules grandes inéquilatéralement cordiformes. Feuilles très-longues (jamais autant dans l'Acuminata, même cultivé). Périgones (écailles) roussâtres, jamais noirs pendant la floraison, comme dans l'acuminata. Jets de l'année précédente presque toujours glabres (constamment et mollement velus dans l'Acuminata) etc.“ Quae non omnia vera esse descriptio nostra docet.

Huius speciei, quae paucissimis bene nota est, summa est affinitas cum S. silesiaca Willd., cui forma *γ* praesertim adeo est similis, ut nisi typo accurate percepto et serie formarum observata aegerrime distinguatur. Sunt autem S. silesiaca et S. grandifolia species parallelae, illa borealis a Britannia usque ad montes Carpatos angustam zonam inhabitans haec nonnisi tractum Alpium sequens. Conveniunt etiam eo, quod utraque est planta vere montana ab exitu vallium inferiorum incipiens et usque ad ipsum terminum arborum ad iuga montium adscendens. Differt autem S. grandifolia a S. silesiaca foliorum forma magis ad oblongam prona, tertia vel quarta parte infra apicem latissima, colore dilutius et pure, non sordide

viridi, germinibus brevioribus semper pube vestitis (in S. silesiaca germina glabra sunt normalia), iulis brevioribus, filamentis pilosis. Flores ♀ iuveniles S. capreae microiulae quodammodo similes; haec foliorum forma et tomento novellorum laxo, germinibus longioribus facile distinguitur.

Neilreich in Fl. v. Unt.-Oest. p. 263 haec habet: „Omnibus huius tribus speciebus propinqua et magis habitu et statione diversa Salix. A S. cinerea cui habitu externo simillima est, gemmis foliaceis glabris et vestimento foliorum multo tenuiore, a S. caprea forma foliorum oblonga sursum dilatata, a S. aurita foliis supra demum nudis subtus modo sparsim pilosis, a S. nigricans (certe ab ea, quae hac in regione obviam fit var. leiocarpa) germinibus tomentosis, stylo brevissimo, foliis novellis sericeo-villosis neque adultis unquam prorsus nudis distinguenda. Fortasse non est vera species, sed aut cum S. silesiaca coniungenda, aut varietas alpina S. cinereae.“ Utramque hypothesin haud posse probari inde colligitur, quod in Silesia nullum S. grandifoliae vestigium est. Quodsi S. grandifolia cum S. silesiaca coniungenda esset, inter formas nostras S. silesiacae, quae in omni tractu Sudetorum Carpatorumque (principalium) vulgatissima est, quaedam ad S. grandifoliam referendae essent: si varietas esset S. cinereae, etiam forma eiusmodi apud nos obviam fieret. At iusta observatio S. grandifoliae cultae nos edocuit eam non solum geographica ratione sed etiam forma et charactere ab omni cum S. silesiaca tum S. cinerea esse distinctam. Hanc nostram rationem secutus quoque est cl. Kerner, qui in locis diversissimis eius formas et variationes observavit accurateque descripsit, quarum plerasque mecum communicavit.

Quam A. et I. Kerner in Herb. Sal. Austr. nr. 20 sub nomine S. limnogena ediderunt et pro hybrida e S. grandifolia et S. aurita habent, mihi S. grandifoliae nimis propinqua esse videtur. Neque S. sphaerocephalam A. et I. Kerner ibid. nr. 21 ab ipsa S. grandifolia multum differre crediderim.

Ad synonyma huius plantae pertinent S. acuminata Schleich. Cat. 1807 (teste Seringe); in Herb. Schleich., quod pars est Herbarii Regii Berolinensis, sub nr. 837. 838 haec denominata est S. acuminata parviflora et alpina. In Herb. Willd. eadem adest n. 18200 fol. 6 et 10 et Herb. Schleich. n. 90. 98 sub nomine S. aquatica Schleicher. Ab hac differt, quae in H. Schleich. nr. 89 in H. Willd. 18200 fol. 12 asservatur, foliis molliter et densius tomentosis, novellis argenteo-sericeis, mox supra mollissime velutinis canis, subtus albidis; quae an huc pertineat dubito. Cum dubitatione ad suam stirpem laudat Seringe S. cinerascens Willd. Sp. nr. 107, quam hic a Linkio e Lusitania acceperat. Sed uti specimina, quae Link colligere consueverat, nequam esse solebant, ita descriptio a Willdenovio data sic facta est ut ad complures species pariter apta sit. — Cl. Grenier 3, 135 laudat S. appendiculata Vill. — S. grandifolia Fries Bot. Not. 1840 p. 186 est haud dubie aut forma aut filia S. capreae. — S. grandifolia albicans Seringe Sal. helv. p. 21. S. de S. nr. 66 a vera S. grandifolia diversa, me iudice hybrida est ex hac et S. glauca,

de qua infra suo loco sermo erit. Icon. S. crispae Forb. Wob. nr. 42 marem S. grandifoliae optime exprimit; etiam S. Schleicherianam quam ex Helvetia habere affirmat, nr. 98, hanc ♀ referre existimo, etsi stylus longior est. Casu nescio quo accidit, ut Host, cuius S. monandra tab. 71. 72 hanc speciem optime refert, in tab. 71 nr. 3 florem monandrum pingeret et in descriptione eam monandram esse affirmaret. Ceterum S. montana Host. tab. 73 est huius monstrositas androgyna.

TRIBUS OCTAVA.

FRUTICOSAE, BRACTEOLIS SEMINIGRIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS PEDICELLATIS, STYLIS SUBFISSIS, STIGMATUM BASI INFUNDIBULIFORMI, FOLIIS OVALIBUS.

S. nigricans. S. Weigeliana. S. glabra. S. hastata.

Frutices mediocris magnitudinis, ramis partim rectis partim patentibus, in prima specie saepe arcuatis divaricatisque, anniculis glabris plerumque politis. Folia ovalia, breviter acuta, subtus glauco caesia, semper aut adulta certe nuda. Iuli ♀ demum laxiflori, cylindrici, in pedunculo bracteolato. Germina in pedicello mediocri, semper aut plerumque glabra, nuda, styli crassiusculi, apice bicrures, stigmata obcordata aut bipartita.

Haec tribus artificialis; florum structura S. nigricans et Weigeliana, atque S. glabra et S. hastata inter se conveniunt. S. nigricans ad S. silesiacam et S. auritam, S. Weigeliana ad S. Arbusculam accedit; S. hastata vel comparari potest cum S. triandra. S. nigricans a ceteris differt, quod folia saepe subtus pubescunt vel tomento cano micant, novella semper fere, interdum adulta etiam, et quod tam germina nuda quam pro parte aut tota vestita gerit, et quod altius saepe assurgit. Folia S. hastatae et S. nigricantis fere opaca, sed S. Weigelianae et glabrae supra nitida vel splendentia. Nonnunquam color caesius in aversa pagina foliorum S. hastatae minus evidens.

Salix nigricans Smith.

Iuli praecoces et coaetanei, sessiles in pedunculo brevi bracteato, ♀ demum pedunculati in pedunculo bracteis foliaceis stipato, oblongi demum cylindrici; filamenta 2 libera pilosa; germina in pedicello longo, conica; stylus mediocris aut longus, subbifidus, stigmata divergenti-patentia, cuneata, bifida; folia ovalia, breviter acuta, supra nitidula, subtus glaucescentia, supera velutino-pubescentia.

Syn. „Salix foliis serratis, glabris oblongo-ovatis" Linn. Fl. Lapp. n. 350. S. phylicaefolia β Linn. Fl. Suec. n. 880 et Sp. pl. 2 p. 1442. S. phylicifolia Wahlenb. Fl. Lapp. n. 482. Fl. Suec. n. 1133 (excl. var. γ maialis). Koch Comm. p. 40. Rchb. Exc. n. 1024. Gaudin Helv. p. 220. S. nigricans Smith Transact. of Linn. Soc. 6. 120. Fl. brit. p. 1047. Seringe Essai p. 42. Wahlenb. Fl. Lapp. n. 485 Suec. p. 668. Willd. Sp. 12. Fries Mant. p. 52. Koch Syn. p. 650. Hegetschw. F. d. Schweiz n. 2832. Hook. Brit. p. 366. Ledeb. Fl. Ross. p. 608 (excl. var. γ.) Wimm. Fl. v. Schl. 1857. p. 189. S. stylosa DC. Fl. Fr. 5, 339. S. stylaris Seringe Essai p. 62. Patze Fl. v. Preussen n. 288. S. Myrsinites Hoffm. H. S. p. 71. S. hybrida Hoffm. Deutschl. Fl. 2, 263. S. Amaniana Willd. Sp. nr. 19. S. lithuanica Bess! Enum. pl. Volh. S. crataegifolia Bertol. in Desv. Iourn. de bot. 3. 1813 p. 76 n. 10 et Fl. Ital. p. 312. Praeter haec pertinent huc: S. rupestris, S. Andersoniana, S. Forsteriana, S. hirta Smith. Engl. bot. (teste Koch secundum specimina ex horto Smithiano accepta). S. crassifolia et dura Forbes Sal. Wob. 115 et 105 (secundum specimina ex h. bot. Berolin.!). E speciebus ab Host. Sal. et Fl. Austr. propositis huc pertinent: S. ovata, S. cotinifolia, S. padifolia, S. aurita, S. menthaefolia!, S. prunifolia!, S. parietariaefolia! et S. rivalis! Host. Praeterea amplius sexaginta nomina. Schleicheri, in Herbariis circumlata et hodieque in Herbariis Berolinensibus asservata omnia hanc speciem indicant.

Ic. Linn. Lapp. t. 8 f. d. Wahlenb. Lapp. t. 17 f. 2. Fl. Dan. t. 1053. Hoffm. H. Sal. t. 18 et t. 19. t. 24 f. 2. Willd. Baumz. (S. Amaniana W.) t. 5 f. 1. Sturm D. Fl. 25. Guimp. Holz. t. 165. Engl. bot. t. 2342. 2344. 1404. Host. Sal. t. 74. 75. 78—86 et in Add. S. padifolia. Forb. Wob. nr. 37? 103. 104. 105. 108. 110. 111. 113. 115. Reichenb. D. Fl. n. 2017. 2018. Hartig. t. 115 (410). Anders. Lapp. f. 15.

Exs. Hoppe! pl. rar. Cent. 4 (s. n. S. hastata). Seringe S. de S. 22. A. B. C. E. (s. n. S. nigricans). 73. (s. n. S. nigricans firma). 86. (s. n. S. stylaris multifolia). 87. (S. stylaris undulata). 88. (S. stylaris cordifolia). 21. A. B. C. D. (S. hastata Hoppe.) Fries Herb. N. V. 62 S. nigricans leiocarpa; VIII. 62 S. nigricans eriocarpa; VII. 63 S. nigricans borealis. F. Schultz n. 155. Billot. n. 1960. Kovats Fl. Exsicc. XI. 1060—1. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 42. 106. 107. 108. 109. Coll. nr. 62—81. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♀) 11. 12. 13. (♂) 34.

Habit. ad latera montium etiam in alpinam regionem adscendens, sed maxime ad radices montium in media et meridionali parte Europae, in boreali et orientali etiam in campis depressis, per omnem Europam sed non ubique vulgaris. Suecia: per omnem Lapponiam et Finmarkiam, alpina excepta, et provincias Sueciae et Norvegiae omnes; in Rossiae provinciis borealibus (Lithuania! Petropolis! Volhynia!) et australibus (Podolia, Besser!

Mosqua, Richter! [H. Bk.]; Kasan; Wiätka Ledeb.). Prussia ad Regiomontum, C. A. Patze! Tilsit, Heidenreich! Silesia, circa Vratislaviam paucis locis, singulisque speciminibus. Britannia in planitie et in montosis. Alp. Scot., Hooker! (H. A.). Gallia, Decand.! Delphinatus Guillestra, Duby! Strassburg, Buchinger! (H. R.) Helvetia ad rivulos et in dumetis frequentissima: Hegetschw. Seringe! Bern et Thun pr. Mürren 5000′, Fischer-Ooster! Rheininseln, Nicklès! (H. R.) Baden: Donaueschingen, Brunner! ad lacum Lemanum frequens, inter Burgheim et Altbreisach, ad Kehl, Wutachthal; Döll. Bavaria: München, C. H. Schultz! Regensburg, Hoppe! (H. R.) Austria: Kitzbühel, Traunsteiner (H. R.) Vorarlberg, am Bodensee, Bregenz, Imst, Schwaz, Ebbs, Brixen, Ritten, Bozen, Valsugana: Hausmann. Mondsee bei Salzburg, Hinterhuber! Kaltenleutgebner Thal (Kerner) und Moosbrunn bei Wien, Kovats! Prein, Schwarzau, Hallbachthal, Lilienfeld, Annaberg, Gaming, Lunz, Lassing, Hollenstein, Maria-Zell etc.: Neilr.! Carpati, Hartig p. 33 et 35. Verosimiliter etiam in Pyrenaeis sec. Lapeyr. Fl. cuius S. caprea hanc includere videtur.

Descr. Iuli aut praecoces aut coaetanei, nunc subsessiles, nunc breviter pedunculati, basi plerumque bracteis 3—4 majusculis stipati, tanquam involucrati, ovato-oblongi, mediocriter densiflori, floribus patenti-divergentibus; ♂ breviores ovati aut longiores subcylindrici, unciales, 7—8 lin. lati; bracteolae ovato-oblongae, basi fuligineae antice rufo-nigricantes utrinque pilis longis barbatae; nectarium quadrato-oblongum $^1/_5$—$^1/_6$ bracteolae aequans; filamenta ipsa basi pilosa, longa; antherae aureae demum parte supera plumbeo-nigricantes. Iuli ♀ in pedunculis brevibus bracteis parvis aut majoribus foliaceis inaequalibus stipati, cylindrici, sesquiunciales, aut breviores ovati aut oblongi, ad 6—8 lin. longi, haud valde densiflori, basi saepe vel laxiflori; bracteolae ut in ♂, saepe seminigrae, aut ferrugineo-fuligineae, pleraeque obtusae subtruncatae, paucae acutae; interdum bicolores, inferne lutescentes, apice fuligineo-nigrae (Tilsit). Germina in pedicello longo, plerumque ipso germine paullo breviore, glabro aut semipiloso, nectario 4-sexies longiore, conico-subulata, aut glabra obscure viridia, aut per partes, lineas etc. pubescentia, aut apice tantum, rarius basi, hirto-pubescentia, aut tota sive levius sericeo-cana, sive hirto-tomentosa albida*); illa plerumque in stylum

*) Seringe Ess. p. 66 ad S. stylarem: „J'ai aussi dans mon herbier des échantillons dont une partie des ovaires d'un chaton est glabre et d'autres velue. C'est jusqu'à présent le seul exemple d'un Saule avec une singularité aussi remarquable. Voici encore un cas où toute disposition systématique peut échouer."

acute transeuntia, haec saepe obtusiuscula; stylus plerumque longus $^1/_2$ germinis aequans, saepe, inprimis in hebecarpis formis, etiam brevior vix $^1/_3$ aut $^1/_4$ germinis aequans, semper crassiusculus, glaber, pallide luteus, apicem versus paullisper incrassatus, aut apice bifidus, crure utroque stigma ovatum s. cuneatum bifidum v. bipartitum, laciniis erecto-patulis, sustinente (stigma „tulipiforme“ vocat Hartig); rarius stigmata longiora subfiliformia extrorsum patentia. Folia figura elliptica sive oblonga, subito acuta, basi plerumque rotundata; abeunt et in figuram subrotundo-ovatam et in oblongo-lanceolatam; aut parva 10—12 lin. longa, 4—5 lin. lata, aut mediocria 1—$^1/_2$—2 uncias longa, unciam lata, aut maxima 4 unc. longa, 2 unc. lata; nunc subito nunc longius acuta, margine plerumque leviter et inaequaliter crenato-serratove-dentata, nunc argute et fere regulariter serrata; supra aut glabra aut levissime puberula venis leviter impressis, subtus fere nunquam glaberrima sed minus magis pubescentia minus magis nitidula, saepe ad costam venasque villosa, rarius sericeo-villosa; aut sordide viridia aut leviter cinereo-glaucescentia, rarius caesio-glauca, saepe colore glauco mox infra apicem evanescente, ita ut apex ipse folii viridis maneat; novella aut glabra aut modice aut dense sericeo- villosa tomentosa. Stipulae in macrophyllis semper, in parvifoliis nonnisi in longioribus terminalibusque ramulis adsunt, lunatae, reniformes aut semiovatae, dentatae. Gemmae rufae, ovatae, rectae, pubescentes, demum glabratae. Ramuli novelli albo-pubescentes vel villoso-tomentosi; anniculi puberuli v. glabri, nigro-castanei, aut in statu vitellino viridi- vel olivaceo-rufi; nunc validiores erecto-patentes, nunc graciles, elongati, arcuato-divaricati et cernui. Frutex vulgo 4—6 pedalis, in campestribus siccioribus etiam 2 pedalis; formae macrophyllae etiam arborescentes.

Varietates:

β borealis Fries. iulis coaetaneis, germinibus longissime pedicellatis, stylo longissimo, foliis magnis, costa albo-tomentosa, utrinque, novellis praesertim, incano-pilosis, ramis villosis. Fries Mant. p. 52. Anders Lapp. p. 57. In Lapponia ad Quickjock, Karesuando, Härnhänvaara: Anders. Lapp.

γ macrophylla Hartig p. 35. iulis coaetaneis, ♂ involucratis, foliis maximis late ovalibus, glaberrimis. — Nonnisi ♂ exstat in Hortis botanicis Berolinensi, Gottingensi, Vratislaviensi et Vindobonensi unde sub nomine „S. tenuifolia Host.“

misit Kotschy. Arborescens ramis crassis, rectis, surculis novellis eximie arcuato-decurvis, iulis brevibus crassis, filamentis longissimis. Folia prorsus congrua legit Wichura ad Quickjock in Lapp. Lul. S. padifolia ♂ et ♀ in tab. add. Host. Sal.

Praeterea ex innumeris formis, quibus haec species apparet, hae maxime notandae sunt:

— firma. foliis oblongo-ellipticis acutis, supra puberulis, subtus cinereo-canis subtomentosis, ramulis novellis albotomentosis (iulis brevibus, germinibus subsericeis aut seminudis) S. nigr. firma Seringe S. de S. 73 ♀. S. discolor Forbes ♂ ex Horto Berol. — A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 34 ♂.

— lancifolia. foliis oblongo-lanceolatis, breviter acutis, subserratis, glabris, subtus plerisque virentibus. S. parietariaefolia Host! sec. Kotschy. Petropoli, Fischer-Ooster! Regiomonti, Patze! Tilsit, Heidenreich!

— borussica. foliis utrinque levissime pubescentibus, subtus pallide viridibus, rigidis, germinibus canis, iulis brevioribus. — S. nigr. trifida Hartig. Regiomonti, Patze! Tilsit, Heidenreich!

Etsi saepe valde distincta, transit tamen in vulgarem, ramis vimineis, foliis superis cano-pubescentibus. Folia angustiora et latiora.

— parvifolia. foliis parvis laete viridibus subtus glaucis, glabris; iulis brevibus ovatis, germinibus glabris. — S. phylicifolia microphylla Gaud. Helv. 221. Moosbrunn b. Wien, Kerner! Kovats! — Forma e campis sterilibus, parva, fruticosa, ramulis brevibus crebris.

— sericea. foliis parvis oblongis, subtus sericeo-albis; iulis longis, germinibus cinereo-sericeis. Thun in Helvetia, Fischer-Ooster! Riesengebirge.

— grandis. foliis magnis, oblongis, subtus caesio-glaucis, subglabris, iulis brevioribus crassis, germinibus albo-sericeis in pedicello mediocri, stylo brevi. — Circa Vratislaviam.

— rupestris. foliis pallidis, ovalibus, subtus caesio-glaucis, pubescentibus, iulis longis, germinibus cano-sericeis, stylis me-

diocribus. S. rupestris Smith Engl. Fl. 4, 222. E. Bot. t. 2342. E Scotia. Forb. Wob. nr. 111.

— crassifolia. foliis subrotundo-ovatis, apiculatis, subtus cinereo-virentibus puberulis, germinibus glabris. — Sub nomine „S. crassifolia Forb." ex Woburn Abb. in Hort. bot. Berolinensem venit. Forb. Sal. n. 115. S. phylicifolia ζ. ovata Gaudin in Helv. p. 221. S. cotinifolia Host. Sal. Add.

„Frutices, rarius arbores, quae capsularum vestimento, figura magnitudine serratura et pube foliorum tantam variationem prae se ferunt, ut Schleicher ad sexaginta species distingueret, quae vero notis tam incertis sunt positae, ut non raro in una eademque stirpe plures Schleicheri species deprehendere possis. Ex omnibus differentiis eae certissimae esse videntur, quae a vestimento capsularum sumtae sunt, unde duae formarum series distingui possunt, una capsulis pubescentibus, sericeis v. subtomentosis, altera nudis; illam significat S. nigricans Hall. fil. Wahl., hanc S. stylaris Ser. Sed haec quoque differentia ita est vacillans, ut ne formas quidem primarias ex illa possis proponere; nam reperiuntur non solum transitus omnes a capsulis nudis ad tomentosas (S. aubonensis Schl., Schleicheriana W., patula S., australis etc.), sed vel in uno eodemque ramulo interdum capsulae nudae et sericeae inveniuntur (S. pyrifolia, populifolia). Rarius autem capsulae prorsus sunt nudae, plerumque basi tantum et sursum magis minusve sericeae aut verruculis albis punctatae. Ramuli novelli in formis omnibus tomentosi, et folia, et ramuli; deinde vero omnes vestimenti transitus occurrunt a foliis supra glaberrimis subtus glauco-viridibus ad folia supra leviter pubescentia subtus subtomentosa, idque et in iis quae capsulas nudas et in iis quae vestitas habent. . . . Figura folii potissimum est elliptica; sed ea quoque est varia; sunt fere cordata, ovata, ovato-lanceolata; folia longiora plerumque sunt serrata, breviora crenata, nonnunquam subintegerrima; rarius sunt pectinato-serrata, tunc venae infra magis prominent, ramulique novelli dense tomentosi sunt (S. carpinifolia Schl. Gaud.)" Heer in Hegetschw. Fl. d. Schweiz p. 961.

„Est facile Salicum Sueciae omnium maxime variabilis, cuius formas prope innumerabiles sub nominibus variis apud Auctores diversos propositas videmus." Anders. Lapp. p. 57.

Seringe Essai p. 65 sq. has habet varietates a. lancifolia, b. abortiva, c. tomentosa, d. angustifolia, e. undulata, f. tardiflora, g. ovata, h. multifolia, i. cordifolia j. elliptica. Ex horum numero b. et f., quae accidentales, sunt removendae; ceterae non bene dispositae. Seringius sub S. nigricante nomina specierum a Schleichero propositarum 14, sub S. stylari 50 ut synonyma varietatibus suis subscribit. — Gaudin in Fl. Helv. series formarum duas distinxit 1. stylosa, capsulis glabris; 2. nigricans, capsulis sericeis; illi 10 huic 9 formas, haud feliciter distinctas, subscripsit.

Monstrose androgynis floribus invenit prope Tilsit Heidenreich!

Hybridas dat cum S. caprea, S. cinerea (ex horto Berolinensi), S. glauca, phylicifolia, livida, glabra, repens.

Olim haec vulgo sub nomine „S. phylicifolia“ circumferebatur. Wahlenberg in Fl. Lapp. formam germinibus vestitis sub nomine S. nigricans nr. 485, formam germinibus glabris sub nomine S. phylicifolia nr. 482 proposuit, unde maxime confusio horum nominum orta esse videtur. Ut ad S. Weigelianam notavimus, nobis ne a Linnaeo quidem videntur similes formae harum Salicum rite distinctae fuisse, cuius rei id luculentum est documentum, quod ab ipso eadem nomina serius ad alias species sunt translatae, ut docuit Fries Mant. p. 22. Atque mirum profecto esset, si ab initio statim a Linnaeo hae species, quarum differentiae post longas demum multorum virorum observationes multisque studiis erutae et satis excussae sunt, tam bene cognitae fuissent, ut nulla analogarum formarum commutatio, nulla hybridarum admixtio facta fuisset. At missa hac re, quanquam Linnaeum principio hanc nomine „S. phylicifolia“ indicasse cum Wahlenbergio credimus, tamen id nomen, ut nimis ambiguum mittendum, et Smithii nomen ut certius et bene aptum huic speciei praeponendum esse duximus.

Noli autem credere Smithium suam S. nigricans eo consilio denominavisse ut discrimen inter hanc et inter S. phylicifoliam Linn. (sec. Fries etc.) collustraret: sed S. nigricans Smith est una quaedam singularis forma e permultis, quibus haec species polymorpha obviam fit, quarum plures sub diversis nominibus Smith ipse descripsit et in English Botany iconibus exprimendas curavit. Smithii S. nigricans in tab. 1213 repraesentata est. Figura eiusdem in Forbes Sal. Wob. n. 37 alienum habitum, stylum brevem, iulos ♀ parvos, ceterum vero formam macrophyllam ostendit. Praeter hanc certo huc pertinent ex eodem Salicto Woburnensi n. 103 S. australis Forb., n. 104 S. rotundata Forb., utraque ex Helvetia, n. 105 S. dura Forb. ♂ loco incerto, n. 100 S. atrovirens Forb. ex Helv., foliis subcordatis, n. 110 S. Forsteriana Smith, e Brit., forma macrophylla, brachystyla, n. 111 S. rupestris Smith, e Scotia, n. 113 S. hirta Smith E. bot. t. 1404 e Britania, („cuius femina S. picta Schleich.“) macrophylla laete virens, S. crassifolia Forb. ♀; non sine dubitatione huc retulerim n. 53 S. ramifusca Forb. ♂, n. 76 S. alaternoides Forb., n. 97 S. petraea Forb. ♀, n. 101 S. sordida Forb., ex Helvetia, ♂; n. 102 S. rivularis Forb. ♀ ex Helv., n. 112 S. coriacea Forb., ex Helv.

Gaudin in Fl. Helv. p. 261 S. carpinifoliam Schleich. suo nomine describit et a S. nigricante segregandam esse censet, quod nec Koch nec alii comprobaverunt.

Forma germinibus nudis in Germania australi-occidentali vulgaris; altera germinibus pubescentibus rara, in M. D. Badensi nonnisi tribus locis inventa, teste Döll in Fl. Bad. p. 505, in regione circa urbem Vindobonam nusquam reperta teste Neilr. Fl. v. Wien Nachtr. p. 120 et Fl. Unt.-Oestr. p. 264. In borealibus Suecia et Lapponia utraque occurrit, nec raro forma

germinibus ex parte glabris aut basi aut apice hirto-canis; in Prussia quoque utraque forma frequens.

Bertoloni in Fl. Ital. p. 313, quantum e synonymis allatis colligi potest, cum hac coniunxit S. hastatam et S. glabram.

Salix Weigeliana Willd.

Iuli coaetanei, sessiles, demum pedunculati, ovati vel cylindrici, mediocriter densiflori; filamenta 2 libera, glabra; germina ovato-conica, hirto-tomentosa, cana aut cinerea, in pedicello mediocri; stylus mediocris aut longus, stigmata obovata, patula, semibifida; folia obovata, supra nitida, subtus glaucescentia, glabra, denticulata.

Syn. S. Weigeliana Willd. spec. pl. nr. 48. Host. Sal. Add. Wimm. et Grab. Fl. Sil. 3 p. 379. S. phylicifolia Smith brit. 3 p. 1049. Wimm. Fl. v. Schles. 1840. 1857. Fries Mant. p. 50 et Anderson Sal. Lapp. p. 42 (excl. S. tenuifolia). Koch Taschenb. p. 466. Hartig p. 19, Nachtr. p. 4. S. arbuscula Wahlenb. Lapp. n. 476 (forma maior). Wahlenb. Suec. 1122. Koch Comm. p. 44. Reichenb. Exc. n. 1020. S. bicolor Ehrh. Beitr. 5 p. 162 (non Hortulanorum). Koch Syn. p. 633. Meyer Hannov. p. 507. S. violacea Willd. (ex hortis bott. Berolin. et Vratisl.) Cetera synonyma vide infra.

Ic. Wahlenb. Lapp. t. 16 f. 2. Host Sal. tab. add. Anders. Sal. Lapp. f. 9. Reichenb. D. Fl. 2002. Hartig T. 110 (35 g) minus bona. Engl. bot. t. 1958 sec. Meyer. Guimp. Holzarten t. 180 sec. Meyer. Forbes Wob. n. 46. n. 51 (Weigeliana) n. 45 (Borreriana).

Exs. Günther Cent. Siles. 8. Fries Herb. Norm. VIII. e Dalecarlia ♀ et fol. S. phylicifolia v. tenuifolia e Karesuando, (forma pumila, germinibus tenuibus, fol. angustioribus utrinque acutatis, denticulatis). Ehrh. Arbor. 118. ex Willden. et Meyer. Wimm. et Krause Herb. Sal. n. 4. Coll. Sal. n. 86 ♀ n. 87 ♂. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♂) 16. (♀) 32.

Habitat. locis scaturiginosis, uliginosis, humidis ad ripas paludesque et in pratis humidis regionis borealis Europae usque ad latera alpium; in Europa media nonnisi in subalpinis ad declivia scaturiginosa supra terminum abietis. In Lapponia, Norvegia et Suecia usque in Dalecarliam non infrequens. Wichura legit in Lapponia circa Quickjock, ad ripas Tarrajock, in montibus Titir, Sjnårrack, Wallibacken; in Westrobottnia circa Säfast et Jockmock! Finmarkia orient., Wahlenb.! (H. H.) Norveg. pr. Kongsvold, Lindblom. Circa Petropolin teste Ledebour. Alpes Scoticae, Hooker! (H. A.) Holstein, Nolte et Sonder! (H. H.) Schleswig, E. F. Nolte! (H. B.) Germania: Mons Bructerus am nord- und südwestlichen Abhange, Scheele! Hampe! (H. H., H. A., H. B., H. Bk.) In Sudetis, unico loco, Riesengrund im Riesengebirge, fere 30 frutices. In Tyroli ad rivulos glaciales inter 4500—6000′ frequens hinc S. pentandrae, illinc S. hel-

veticae et S. hastatae socia, teste Kerner. Lisens: Kerner. E Carpatis non vidi hanc speciem. Loci a Grenier in Fl. Fr. 3, 139 indicati (Mont Dores, montagne du Cantal, chaine du Forez et Pyrenées centrales) mihi non satis certi.

Floret in Sudetis medio Iunio.

Descr. Iuli coaetanei, ♂ subsessiles, ♀ in pedunculo crassiusculo tomentoso, bracteis parvis 3—5 patulis fulto, erecto-patentes, unciales aut paullo longiores, 5—6 lin. lati, densiflori. Bracteolae oblongo-lanceolatae, acutiusculae aut rotundatae, denticulatae, ferrugineae, venosae, antice fusco-nigricantes aut totae nigrae, dorso villo recto nunc denso nunc rariore obsitae. Filamenta 2 libera glabra, antherae ovatae luteae demum fulvae. Germina in pedicello brevi crassiusculo hirsuto, brevia, conico-acuta, demum ex ovata basi elongato-conica, tomento albido-lutescente e pilis brevibus laxiusculis formato tecta, albido-cana, cana, demum virenti- vel rufescenti-cinerea; nectarium quadrato-oblongum, pedicellum magna ex parte aut totum aequans; stylus mediocris aut longus, crassiusculus, lutescens, sub stigmatis minus vel magis evidenter fissus; stigmata insignia, $^1/_2$ styli longitudine, obovata, bifida aut bipartita, arcuato-patentia. Folia oblongo-ovata, aut obovata, basi cuneata, aut obovato-lanceolata basi attracta, aut latius angustiusve lanceolata, leviter crenato- aut serrato-repanda, rarius argute serrata, utrinque laevigata, glaberrima (praeter novella et parvula bracteiformia, quae tamen pilos sericeos citissime abiiciunt), supra saturate et pure viridia, oleoso-nitentia, subtus primo glauco-viridia, demum albido-glauca, costa venisque lutescentibus, venis primariis paullulum elevatis. Stipulae rarae, parvae, ovatae, erectae. Gemmae lineares, obtusae, flavae, pilis sparsis adpressis vestitae. Ramuli novelli glabri, anniculi glabri, castanei, nitiduli. Frutex in Sudetis 2—3 pedalis, a basi regulariter in ramos rectos, ramulis strictis brevibus, divisus, cortice medio viridi-fusco; in Lapponia et humilior et ultra 4-pedalis occurrit.

Variatio haec est adnotanda. Folia figura variant, ut indicavimus, a late obovata usque ad lanceolatam; dein magnitudine: plerumque biuncialia, fere unciam lata, sed occurrunt etiam duplo maiora et duplo minora. Stylus longitudine varius, et nunc apice integer nunc paullulum fissus est; stigmata nunc crassiora breviora, nunc tenuiora longiora. Iuli ♀ abbreviati, globoso-ovati (Jockmock in Westrobottnia, Wichura!); aut sunt coaetanei aut subserotini evadunt „ad ripas fluminum aqua inundatas“ Laestad., ubi primum

gemmae foliaceae, dein florigerae emergunt. Formam vitellinam ramis flavis affert Anderson. — Utrum forma foliis ellipticis, supra puberulis demum rugulosis, quae S. violacea Willd. Berl. Baumz. p. 443 Wimm. et Kr. Coll. Sal. n. 88, S. phylicifolia-Lapponum Wimm. in Denkschr. p. 168 est, ad hanc vere pertineat, an hybrida sit, etiamnunc dubito.

Hybridas dat cum S. glauca, nigricans, hastata, caprea et forsan cum S. Lapponum.

Ex synonymis iis, quae auctores ad hanc, — sive illi S. phylicifoliam, sive S. Arbusculam, sive S. Weigelianam, sive S. bicolorem nominaverunt, — retulerunt, tollenda sunt S. tenuifolia L. cum S. maiali Wahlenb., S. Schraderiana Willd., S. laurina Smith, S. tetrapla Walker et S. humilis Willd. Prima enim, S. tenuifolia L., quam Fries subspeciem huius esse putat, et ad quam Linnaei „S. foliis serratis glabris verticaliter ovatis“ Fl. Lapp. n. 352 laudat, est S. maialis Wahlenb., quam cum ex serie speciminum a Laestadio circa Luleå et Torneå collectorum in Herb. Acad. Holm., tum ex stirpibus, quas ex horto Berolinensi acceptas per plures annos vivas observavi (exemplar horti Berolin. est idem, cuius Hartig Nachtr. p. 5 l. 3 mentionem fecit), cognitam habeo. Haec, quam Wahlenb. in Fl. Lapp. bene distinxerat, dein autem in Fl. Suec. cum aliis male confudit, iam Kochio Syn. 654 diversa est visa: est vero non species, sed hybrida e S. Weigeliana et S. hastata orta, germinibus aut totis aut magna ex parte nudis. Equidem enim nullam vidi veram S. Weigelianam germinibus nudis, omnem contra germinibus tomentosis; formae germinibus glabris praeditae, quales ex Lapponia misit Anderson, non sine dubitatione ad eam referebantur. — S. bicolor Hortorum minime est planta ♂ eius, quae in monte Bructero nascitur: cf. Koch Comm. p. 46 l. 3. Fries Mant. p. 51 l. 13 ab in.; enimvero forma ♂ in omnibus hortis botanicis et hortulanorum viridariis sub nomine „S. bicolor“ propagata diversa a S. Weigeliana, ac hybrida forsan ex hac et S. aurita est. Fries in Herb. Norm. eam sub nomine „S. discolor Schrad.“ edidit; equidem S. Schraderiana Willd. appellavi. — S. laurina Smith, quam cum Friesio Meyer Hanov. et Koch Comm. ad hanc laudant, longius etiam distat, non foliis modo, sed magis floribus, qui ♀ tantum noti sunt, diversa. Meyer originem eius hybridam bene indagavit, quam a S. cinerea ducit; mihi potius S. capreae et S. Weigelianae filia esse videtur. — S. tetrapla Walker, quam e surculis horti Berolinensis, ex Anglia petitis, educatam observavi, est S. phylicifolia-nigricans. Denique num S. humilis Willd., et ipsa ex horto Berolinensi mihi nota, cum Bauero in adnotationibus manuscriptis in Herbar. Reg. Berolin. inter varietates numeranda et S. Weigeliana var. humilis inscribenda, an potius pro hybrida ex S. Weigeliana et S. Arbuscula orta habenda sit, etiamnunc dubito. — Cetera synonyma, quae huc ab auctoribus referuntur, quaeque an recte an non mihi non contigit invenire, sunt haec. S. Dicksoniana Smith Engl. bot.

t. 1390 (foliis ellipticis, remote minute denticulatis Koch Comm. Meyer Hanov.), cuius iconem in Forbes Wob. 55 equidem potius cum S. nigricante comparaverim. S. Croweana Smith Engl. bot. tab. 1146 (staminibus ad medium connatis Koch Comm. Meyer Hannov.). Huius formae plura specimina in horto Berolin. exstant (conformia cum iis quae sub eodem nomine ex Woburn Abbey missa ibidem coluntur, cuius iconem in Forbes Sal. Woburn. 52 habemus, ubi vero praeter flores monstrosos etiam ♀ perfecti exhibiti sunt), quorum pars filamenta non semiconnata, sed monstrose 2—3 furca antheris degenerantibus, pars germina monstrosa apice in antheras abeuntia gerit. S. Borreriana Hooker, cuius plantam ♂ ex horto Berolin. novi, formam foliis lineari-lanceolatis indicat: consentiunt figura in Forbes S. Wob. 45 et Anders. S. Lapp. Denique Koch S. radicans Smith brit. 1053 et Anderson S. laxiflora Borr. Hook. Brit. p. 368 e descriptione huc referunt. — Praeterea ad S. Weigelianam ipsam pertinere aut proxime ab ea abesse — nam ex figuris etsi non malis et descriptionibus mediocribus varietates et hybridae vix ac ne vix quidem possunt discerni — hae videntur in Forbes Sal. Woburn.: nr. 39 S. patens Forb., quanquam frons tristior, stylus brevior; nr. 44. S. nitens Smith Engl. Fl. 4, 175, e Scotia (an S. Weigeliana, floribus prolepticis?); nr. 54 S. floribunda Forbes ♂ S. tenuifolia Engl. bot. tab. 2186? Sed nr. 38 S. bicolor Smith (Engl. fl. 4, 178. Engl. bot. t. 1806), quam in variis Britanniae partibus in silvis frequentem, sed propter ramulos fragiles haud multum utilem esse dicit, vix est huius loci.

De ambitu et nomine huius speciei inprimis consulendus est Anderson in Sal. Lapp. Botanici Sueciae dissenserunt: Laestadius, Fries, Hartman et Anderson existimant Linnaeum hanc S. Weigelianam nomine „S. phylicifoliae“ indicasse, Wahlenberg contra S. nigricantem Smith seu S. stylarem Seringe. Utraque sane sententia argumentis idoneis nititur, neutra difficultate vacat. Ut mihi persuasum est Linnaeum tam S. Weigelianam quam S. nigricantem bene novisse, ita haud dubium est, quin ab eo formae, etiamsi primum recte distinctae, tamen serius saepius confusae fuerint, quam rem in introductione satis exposuimus. Itaque si Linnaeus S. phylicifoliam appellavit, quam nos S. Weigelianam, nullum superest nomen, quo is S. nigricantem significasset: hanc ergo ab eo ne nominatam quidem esse colligendum erit; si vero nomen Linnaei S. phylicifolia ad S. nigricantem pertinet, S. Weigeliana aut ab eo non nominata fuit, aut cum aliis formis coniuncta. Iam cum parum credibile sit Linnaeum S. nigricantem in Suecia et Lapponia adeo vulgarem in Lapponia silentio praeteriisse (nam in Fl. Suec. et Spec. pl. S. phylicifolia *α.* ad S. Weigelianam, S. phylicifolia *β.* ad S. nigricantem pertinere videtur), mihi Wahlenbergii ratio praeferenda esse videtur. In tanto dissensu nomen „S. phylicifolia“ omittndum esse credidi. Accedit enim, quod Wahlenberg hanc nostram S. Weigelianam nunc cum S. Arbusecula (ut fecerunt Neilreich et Kerner), nunc cum S. maiali coniungeret, aut si vis confunderet. Certius igitur nomen et tempore proximum, neque malum, id est, quod Ehrhart dedit „S. bicolor;“ sed ne eo utamur im-

pedit eius nominis ambiguitas, tum apud hortulanos, de quo supra exposui, tum apud Friesium, qui Ehrharti nomine perperam in S. depressa sua usus est. Certissimum igitur est id nomen quod Willdenovius proposuit, quo indefessi in Silesiae historia naturali posita opera viri, Weigeli memoria in libris botanicis retinetur; quamobrem hoc praeponendum esse duxi.

Differentiam trium specierum, quarum nomina etiam Wahlenbergii culpa obscura reddita sunt, et quartae a me pro hybrida declaratae, nempe huius S. Weigelianae, S. nigricantis et S. Arbusculae, nec non S. hastatae-Weigelianae, primus explicuit Laestadius in Loc. parall. p. 225. Dicit enim „facile se largiri, esse quandam phylicifoliam sensu Linnaeano [i. e. ex interpretatione Friesii cett., non Wahlenbergii], de qua Linnaeus in Fl. Suec. „habitat in pratis Westrobottniae et sylvis Lapponiae" scribat. Quae vero in Westrobottnia vulgatissima, nulla alia est quam S. maialis, scilicet utraque forma (germinibus et glabris et pubescentibus) [i. e. et S. Weigeliana vera et S. hastata-Weigeliana, quam utramque sub nomine S. maialis comprehendit]. At quae in sylvis Lapponiae, eadem est arbor, scil. S. maialis; nisi arbuscula maior (Wahlenb. Fl. Lapp.) huius loci habeatur, cum qua arbuscula minor (W. l. l.) omnino confluit; [ergo in Lapponiae sylvis et S. hastata-Weigeliana, et S. Weigeliana maior et minor] a qua tamen arbusculam minimam (Linn. Lapp. § 360) diversam statuo [i. e. S. Arbusculam]. Itaque S. maialis Wahlenb. Fl. L. [nostra S. hastata-Weigeliana] S. arbuscula ibidem [nostra S. Weigeliana forma minor], nec non S. phylicifolia Fl. Su. ex parte [nostra S. Weigeliana forma maior], unam speciem, quam phylicifoliam si appellare libet, haud recuso, mihi quidem constituere videntur. At phylicifoliam Wahlenb. Fl. Lapp., S. nigricantem ibidem, formam quam S. capreae approximari dixit; S. phylicifoliam β Fl. suec. et S. nigricantem ibid., alteram speciem quodammodo ambire censeo, quo etiam S. illa Rudbeckiana (Lin. Fl. L. t. 8 fig. a) omnino pertinere videtur [i. e. nostra S. nigricans]."

Forma arborescens foliis subtus pubescentibus, inventa apud Carlstad in Suecia, commemoratur a Myrin (Scania Tidskrift för Vetenscap. etc. VI. 1835). Ni fallor haec ad hybridam aliquam, forsan ad S. Weigeliana-caprea pertinet.

Ad S. discolor Mühlenb. et Hooker ex America boreali animadvertit Anderson in Sal. Boreali-Americ.: Specimina pleraque numerosa, quae attente examinavi, parum differunt a vera S. phylicifolia, qualis in Europae alpestribus crescit vulgatissima et eximie polymorpha, eique saltem exacte analoga.

Contra Neilreich et Kerner, qui hanc cum S. Arbuscula coniungendam esse censent, haec moneo. Primo statura et habitus utriusque formae, ut et color frondis dissimiles sunt. Dein vix explicari potest cur eiusmodi formae, qualis nostra Weigeliana in Sudetis et in Bructero est, nullum vestigium in omni Alpium tractu, ubi S. Arbuscula adeo frequens, adhuc inventum sit. Neque vero in Suecia et Lapponia hae formae ullo modo

confluunt, sed ab auctoribus recentioribus omnibus separantur: in largissima speciminum copia, quae ex illis terris comparavi, ne unum quidem se obtulit, quod istam opinionem probare posset. Kerner autem postmodo in Herb. Sal. Austr. sententiam mutavit et ut diversas species edidit.

Salix glabra Scopoli.

Felber-Stauden, Prein in Styria incolae (Th. Kotschy).

Iuli laterales, coaetanei, in pedunculis foliatis, cylindrici; ♂ basi bracteati; filamenta 2 libera basi pilosa; ♀ bracteolis lingulatis subconcavis fuligineis, margine ciliatis, demum glabris; germina in pedicello brevi conico-subulata, glabra; stylus longus, stigmata patula bipartita; folia semper glaberrima, obovata, crenato-serrata, supra oleoso-nitida, subtus caesia.

Syn. Salix glabra Scopoli Fl. Carniol. n. 1206. Koch Synops. p. 654. Koch Taschenb. p. 466. Neilr. Fl. U. O. p. 254. Kerner N. W. p. 113. S. Wulfeniana Willd. sp. 14. Host Sal. 29. Reichenb. Exc. n. 1023. Neilr. Suppl. p. 117. S. coruscans Willd. sp. 53. S. phylicifolia Wulf. Fl. nor. (ed. Fenzl et Graf 1858) nr. 1509 (forma latifolia) et S. arbuscula Wulf. n. 1515 (forma angustifolia). S. hastata var. foliis subtus glaucis evidentius serratis Koch Comm. p. 43.

Ic. Reichenb. D. Fl. n. 2011 (corrige: 1211). Sturm D. Fl. 25 t. 3 (ex Reichenb.). Host Sal. tab. 95. 96.

Exsicc. Hoppe Pl. rar. alp. Cent. 4 (ex Reichenb.). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 78. 79. Coll. 84. 85. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♀) 6.

Habit. in Subalpinis praesertim calcareis ab Alpibus Bavaricis et Tyrolensibus orientem versus in Salisburgia, Carinthia, Carnia, Styria, et infra et supra terminum arborum. Mt. Codeno, Bracht (H. Bh.), Monte Baldo, Kellner! (H. R.) Schwenkogel b. Kitzbühel, Traunsteiner! (H. R.) Lofer, Spitzel! (H. B.) Aggstein, Mühlauer Klemm, Sulzthal, Ebbs, Innervilgraten, Seiseralpe, Schleren, Ritten, Monte Gazza, Col Santo, Alpe Lenzada, Scanucchio ad 5000′: Hausm. Fl. v. Tirol 1682. Reichenhall, Funck! Mondsee b. Salzburg, Hinterhuber! Pasterze, Funck! (H. W.) Geisberg u. Rockstein im Guggenthale, Mielichhofer! (H. R.) Göller an der Schindleralpe in U.-Oesterreich, v. Widerspach! (H. Bk.) Oetscher, Lassingfälle, Gaming, Lakenhof, Neuhaus, Lunz, Gössling, am Hochkohr: Neilr. Fl. U.-O. 255. Kuhschneeberg, Neilreich. Raxalpe, Th. Kotschy! Judenburger Alpen, Hatzi! (H. Bk.) Loibl in Carinthia, Sieber! (H. W.) et Moser et Schiffer! (H. A.) Carniolia, Graf! (H. B. et H. V.)

Descr. Iuli coaetanei cylindrici; ♂ in pedunculis lateralibus, foliolis 2—3 instructis, ad 9 lin. longi, pedunculo rachique pilosis,

patuli, floribus contiguis; bracteolae lingulatae, subconcavae, antice truncatae retusae v. denticulatae, flavae, imae subferrugineae, summae antice roseae, subglabrae, margine breviter ciliatae; filamenta 2 libera, valida, flava, basi pilosa („villosissima" Kerner); antherae subviolaceae („ante et post anthesin flavae" Kerner), nectarium ovato-oblongum mediocre. Iuli ♀ in pedunculis, nunc minoribus 2—3 nunc desuper maioribus aliquot foliis obsitis, cylindrici, mediocriter densiflori, ad sesquiunciales, 4 lin. lati, plerumque erecti; bracteolae lingulatae aut spathulatae, subconcavae, ferrugineo-fuligineae, apice truncato saepe retusae, dorso nudae, margine praesertim antico breviter ciliatae. Germina in pedicello brevi, valido, glabro, anguste conica, aut conico-subulata, viridia, glabra; stylus longus fere $^1/_3$ germinis aequans, validus; stigmata mediocria patentia bipartita, laciniis linearibus; nectarium oblongum pedicello paullo brevius. Coma seminum albissima. Folia semper etiam in vernatione glaberrima, subrotundo-obovata aut oblongo- aut lanceolato-obovata, basi semper attracta; quandoque suborbiculari-rotundata, aut obtusa cum apiculo brevissimo, aut breviter acuta acumine plicato-obliquo; margine semper evidenter saepe irregulariter crenato-serrata, ima crenata; pagina supera oleoso-nitida v. sublucida, saturate pure viridia, reticulato-venosa, subtus caesia vel caesio-albida, quasi pruinosa, infera tamen interdum virescentia, albo-virentia, demum venis in siccis utrinque paullum elevatis, substantia membranacea, supera ad $2^1/_2$" longa, $1^1/_2$" lata; siccitate nigrescunt chartamque colore fusco tingunt. Stipulae ovatae vel semicordatae, obtusae, grosse dentatae, parvulae, rarissimae. Gemmae oblongae, obtusae, rectae, glabrae. Rami novelli glabri; anniculi fusco-castanei; quum breviores sunt torulosi, fusci, opaci, quum longiores et validi castanei nitidi, interdum politi. Frutex in editioribus locis bipedalis, ramis lentis brevibus divergentibus, in inferioribus et convallibus 3—4 pedalis, ramis longioribus erecto-patulis.

„In convallibus alpinis iuli fere sessiles et foliola pedunculi brevissimi parva lanceolata integerrima sunt; in editioribus locis axis iuliger elongatus et foliis 4—5 magnis serratis instructus est" Kerner.

Variat forma foliorum a subrotunda ad lanceolatam, sed forma obovata est typica. Squamae magis minus pilosae, interdum fere glabrae, nonnunquam ciliato-barbatae. Germina apice magis aut minus obtusa; stylus interdum apice fissus.

Crescit teste Spitzel inter 2000′ et 4500′, teste Traunsteiner inter 3000′ et 6000′, in Austria inter 1800′ et 5900′ teste Kerner.

Affinis est una ex parte S. hastatae ab altera S. Weigelianae, ab utraque vero satis diversa et vel exsiccata sine negotio dignoscenda. Statn maturescente florum ♀ iuli etiam laxiflori evadunt atque tunc etiam cum S. silesiaca comparari poterit. — Traunsteiner Monogr. Sal. Tir. p. 87 de hac dicit: „Nonnisi in alpibus calcareis crescit; a 6000′ altitudine usque ad pedes montium descendens. Frutex 1—6 pedes altus. Floret Maio, Iunio. Variat foliis utrinque viridibus angustioribus.“

Duo specimina in H. Ratisb. ad Reitalpe pr. Lofer in Salisburia a v. Spitzel lecta foliis ovato-lanceolatis acutis, argute-serratis, subtus glauco-virentibus inter hanc et S. hastatam media esse, fortasse hybrida, visa sunt. Eandem videtur S. glabra β. cenisia Reichenb. D. Fl. 2012, ad quam figuram laudatur S. Pontederana Villars et Fl. Helv., referre. S. Pontederana Willd. Traunsteinero p. 93 cum Tauschio S. glabram significare videtur.

In Addendis ad Wulfen Fl. Nor. p. 799 Editores ad S. arbuscula nr. 1815 adnotant: folia (S. glabrae) videntur hybridam prodere cum S. arbuscula aut S. nigricans; flores autem hybridam sat memorabilem indicant inter S. glabram et S. retusam.

Hanc cum S. nigricans coniunxisse videtur Bertol. Ital. p. 313.

S. coruscans Host. tab. 94, certe 4—6, potius ad S. Arbusculam spectat.

Salix hastata Linn.

Iuli ♂ subsessiles bracteati, ♀ in pedunculo bracteato aut foliato, coaetanei; bracteolae ferrugineae, villo longo demum crispato-intricato obsitae; filamento duo libera glabra; germina in pedicello brevi, ovato-conica, subobtusa, nuda, viridia; stylus mediocris; stigmata oblonga patentia bifida; folia elliptica, breviter acuta, serrata, glabra, subtus pallide aut albo-viridia, novella venis reticulatis pellucida.

Syn. „Salix foliis serratis glabris subovatis sessilibus appendiculatis“ Linn. Lapp. n. 354. S. hastata Linn. Suec. n. 882. Willd. Sp. 20. Seringe Essai p. 58. Wahlenb. Fries. Hartman. Anderson. Lapp. Koch. Reichenb. S. arbuscula Villars. Dauph. p. 771 et S. myrtilloides ibid. p. 770. S. malifolia Smith brit. p. 1053. E. Fl. 4, 180. Forbes Wob. 36. S. serrulata Willd. sp. 21. S. cerasifolia Schleich. ap. Sprengel Pug. II. Pl. min. cogn., et in Herb. Schleich. Berol. n. 840. S. elegans Host Sal. p. 29. Fl. Austr. 2. 652. S. stolbergensis Wallroth testibus Herbar. Wallr. et Hartig. — Praeterea in H. Willd. nr. 18117 sub nomine „S. Pontederae,“ (cf. Tausch in Regb. Fl. 1832 p. 21) et sub nominibus S. eriantha et S. eriolepis (Lessing, Loffoden) alibi occurrit.

Icon. Linn. Lapp. t. 8. f. g. Wahlenb. Lapp. t. 17 f. 5. Fl. Dan. t. 1238. Engl. bot. (malifolia) t. 1617. Forb. Wob. 36 et (hastata) 35. Host Sal. tab. 97. Anders. Sal. Lapp. f. 11. Reichenb. D. Fl. n. 2013. Hartig t. 111 (35h), referens var. stolbergensem.

Exsicc. Günth. Cent. Sil. 12. Fries Herb. Norm. III. 53 (forma pallida). Seringe S. de S. 85 (macrophylla). id. 14 et 50 sub nom. „S. tenuifolia." Wimm. et Kr. Herb. Sal. 45, 46, 47 (macrophylla), 71 (♂) et 72. Coll. Sal. 82 ♂ 83 ♀ macrophylla. A. u. J. Kerner Herbar. Oestr. W. 41, ♂ foliis subcordatis. 42 ♀.

Habit. in humidis paludosis et scaturiginosis subalpinis, in tractu boreali usque in sylvaticam regionem descendens, supra terminum abietis. A regione arctica usque ad Alpium tractum; in Helvetia a 5000—7000′; in Silesia austr. 3500—4000′. Per omnem Lapponiam (Quickjock, Snjärrack, Pollaure: Wichura!), in australiori tamen rarescens, Finmarkiam, Norvegiam (Kongsvold, Lindblom! ins. Loffoden, Lessing!); rarius in Scaniae paludibus turfosis et arenosis maritimis; frequens in Dania. In petrosis Angliae (Smith). In Rossiae regione boreali. In Germania: mons Hercynius („in lichten Gebirgswaldungen des Harzes auf gypsfelsigem Boden des alten Stollbergs"). Sudeti orientales: „Gesenke" in Silesia austriaca, am Peterssteine und im grossen Kessel. Carpati: Leithen etc., Wahlenberg. In tractu Alpium a Delphinatu per Helvetiam usque ad Tyrolim. Alpes Delphinatus, Duby! Col Ferret, Seringe! Grimsel, Stockhorn: Seringe! Berner A. bei Mürren, Fischer-Ooster! Boulaire, Lavaraz, Richard, Martinets, Combonivaz, Essuyère, Javernaz, Prapioz, Arbignon, Enzeindaz, Sendalp, Helleblanke, Rhonegletscher: Gaudin. Wormser Joch, Fincke! (H. H.). Lisens, Langenthal: Heufler et Perktold! (H. R.); Griesalpjoch und Trist. Kogel bei Kitzbühel, Traunsteiner! (H. R.; H. A.; H. V.); Venediger, Th. Kotschy! Vorarlberg, Sauter; Seiseralpe, Schulz; Trafoi in Vintschgau, Eschenlohr; Schmirnerjoch, v. Heufler (Traunsteiner Ferdin. p. 93). Tofern Grossarl, Gastein: Mielichhofer! (H. R.)

Floret in Sudetis Iunio aut sub medium Iulium, in alpibus et Lapponiae montibus etiam serius.

Descr. Iuli coaetanei, in pedunculo mediocri bracteato, demum longiore foliato, erecti aut patentes, cylindrici, mediocriter densiflori; ♂ 8—9 l. longi, 3—4 l. lati, bracteolis oblongis acutiusculis fulvo-ferrugineis, villo recto duplo longiore barbatae; ♀ in minoribus unciales, in vegetioribus biunciales, bracteolis oblongo-spathulaits obtusis subtruncatis, flavo-fulvis, apice ferrugineis aut fuligineonigris, dorso villo primum recto mox crispato-intricato barbatis, rarissime rarescente v. obliterato. Germina conica, obtusiuscula, laete viridia, rarius purpurascentia (ut in var. S. triandrae), nuda, subcompressa, in pedicello brevi vel mediocri; nectarium oblongum emarginatum pedicello paullo brevius; stylus ovario impositus brevis, quandoque longior plerumque integer, rarius in formis brevisty-

lis fissus; stigmata patentia, ovata, coalita aut in lacinias oblongas (rarissime longiores filiformes) soluta. Rachis crassa villosa. Folia ovalia supra medium latissima, in acumen breve arcu producta, basi cuneata, rarius rotundata et basi subcordata, fere aequaliter serrulata, basin versus integerrima, saturate sed pure viridia, utrinque glaberrima nuda, supra saturate viridia paullum nitida aut prorsus opaca, subtus pallide viridia, demum glauco-viridia, rarissime albido-glauca sed absque colore caesio-livido, reticulato-venosa, novella pellucido-venosa, venis primariis autumno paullum elevatis; demum membranaceo-rigida. Forma lanceolata rarissima est, vix praeter Lapponiam adhuc inventa. Stipulae in omnibus validis surculis adsunt, semi-ovatae, aut ovato-reniformes. Folia novella quandoque villoso-pubescentia praesertim in apoblastis. Gemmae ovatae obtusae rectae apice subhirsutae. Ramuli novelli strigoso- vel subvilloso-pubescentes; anniculi subglabri subaurantiaco-fusci aut fusco-umbrini torulosi. Frutex tripedalis, valde ramosus, ramis patulis demum subfastigiatum efficientibus; in fertiliore conditione etiam 4—5 pedalis evadit, foliis maioribus iulisque crassiusculis conspicuus; macris frigidisque locis trunco inter muscos radicante ramos breves apice tantum fasciculato-foliatos, foliis parvis obscure virentibus, emittit.

Variat praesertim magnitudine et basi acuta, cuneata, rotundata, subcordata foliorum, eorum serratura nunc argutiore nunc leviore, etiam colore paginae inferae nunc virescente nunc in glaucum vel albidum abeunte. Germinum longitudo paullum modo varia, sed styli longitudo egregie variat; nunc enim admodum brevis est vix $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ lin., nunc mediocris lineam longus vel etiam ultra. — Anderson distinxit 1. subsylvaticam, latifoliam, maiorem: foliis subcordatis, obovato-oblongis, elliptico-lanceolatis. 2. alpestrem, fruticulum subrepentem, diffusum, ramis torulosis, foliis tenuioribus et angustioribus. — Seringe Essai p. 62 commemorat var. d. pilosa Herbarii sui, cultam. „Cette variété est remarquable par les longs poils soyeux qui garnissent les feuilles," quae vix huius loci est. Sex formas enumerat Gaudin. Quoad magnitudinem tres formae possunt distingui: 1. humilis, subpedalis. Haec in summis alpium iugis saepe fere prostrata, ramulis brevibus, foliis minoribus, saepe germinibus rubicundis conspicua est. 2. media, 2—3 pedalis, in montanis graminosis et herbosis, foliis nunc maioribus acutis nunc minoribus obtuse ellipticis, frutices sistit ramis frequentibus patentibus; 3. elatior, foliis magnis, late ovalibus, subcordatis, amentis validis conspicua, 3—4 pedes alta, ramis arrectis crassis. Haec est S. malifolia Smith, S. hastata γ viburnoides Gaudin, S. hastata C. macrophylla Seringe.

Monstra affert Anderson 1. capsulis singulis in duas divisis, ad alpem Kirkiwara in Lapp. Lul. 2. bracteolis in iulo ♂ in folia rachidis partem inferiorem ut stipulas cingentia, lanceolata, serrata, in apice vero in folia, foliis caulinis similia, ovato-lanceolata, stamina involucrantia, mutatis.

Hybridas dat cum S. silesiaca, lanata, reticulata, herbacea, phylicifolia, nigricans.

Quanquam haec species a Linnaeo satis clare descripta est, tamen posteri non semper eam agnoverunt et formas similes S. arbusculae aliarumve cum hac commutavere, imo id nomen, ut fecit Hoppe, ad S. nigricantem transtulerunt. — Praeter synonyma supra allata videtur etiam S. Pontederae Villars Dauph. p. 766 huc referri posse, si credas Seringio, qui ad nr. 50 hoc nomen laudat additis verbis „affirmé par lui-même," idemque disertis verbis in Essai p. 58 affirmat. Idem laudat ibi S. Pontederana Willd. spec., et specimen in H. Willd. nr. 18117 ramulum S. hastatae foliatum, cum iulo ♀ capsulis effoetis sistit, a Tausch (Regensb. Fl. 1837 p. 344) minus recte pro S. Wulfeniana (i. e. S. glabra) habitum. Tamen cum descriptio Villarsii non bene conveniat, his testimoniis non multum tribuendum esse videtur. Nomen „S. Pontederae" aut „S. Pontederana" posthac omittendum erit. In hortis sub nomine „S. Pontederana Willd." stirps hybrida e S. cinerea et S. purpurea colitur, quam vide. Ad S. hastatam duo tabulae pertinent apud Forbes Wob. nr. 35 S. hastata, quae formam macrophyllam et macroiulam et 36 S. malifolia, quae formam vulgarem foliis subtus caesiis repraesentat. Hanc se ab ipso Smith accepisse adnotat; illius germina a S. malifoliae germinibus nullo modo differre. — S. cerasifoliam Sprengel huc pertinere monstrat specimen a Sprengelio datum in Herb. Wallrothii. Huc pertinet etiam S. Ludwigii Schkuhr teste Hoppe, ex alpe Pasterze in Herb. Wallrothii.

Male hanc speciem cum S. nigricans coniunxit Bertoloni Fl. Ital. p. 313.

Quam Anderson ut subspeciem (hybridam?) describit sub nomine „S. hyperborea" et fig. 12 depinxit, certissime ad S. hastatam ipsam non pertinet; de hac forma p. 51 haec habet:

„S. hyperborea, amentis pedunculatis, pedunculo microphyllo, glabro, caps. subconicis, pedicello nectarium vix superante brevissime pedicellatis (fere sessilibus), stylo brevissimo (pedicelli longitudine), stigmatibus integris divaricatis, squamis caps. obovatis nudis, apice parum sphacelatis, foliis omnino ut in forma alpestri. Hab. ad Lyngen Finmarkiae. A. 1832 a Laestadio lecta. Frutex pedalis, glaberrimus, rami annotini tantum puberuli. Folia variant omnino ut S. hastatae forma alpestris. Amentum masculum pedunculo 2—3 foliis instructo, puberulo insidens, 1—1½ unciam longum, valde ramiflorum et angustum, incurvatum, cylindricum, obtusum

(S. amygdalinae haud dissimile); squamae obovatae, rotundatae, apice parum infuscatae, glaberrimae; stam. quam in normali minora. Am. femineum 2—3 unciale, cylindricum, subdensum, rachide glabra, squamis ut in masc. ventrem capsulae attingentibus, omnino glaberrimis; caps. ex ventricosa basi conicae, breves, obtusissimae, laevissimae, pedicello minimo subsessiles, stylo minuto, stigmatibusque vix emarginatis, divaricatis terminatae — Primo obtutu capsularum forma ita S. amygdalinae (v. fragili) similis, ut tantum folia et tota vegetatio rem contrariam moneant. Formae tamen transitoriae extant, nunc capsulis brevissime pedicellatis, ovatisque tantum, nunc etiam squamis glaberrimis, quare ut forma valde singularis tantummodo adnotanda; nunquam in copia lecta."

TRIBUS NONA.

FRUTICULOSAE, BRACTEOLIS FERRUGINEIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS SUBSESSILIBUS, STYLIS FISSIS, FOLIIS ELLIPTICIS.

S. helvetica. S. glauca. S. pyrenaica. S. Myrsinites. S. caesia. S. Arbuscula.

Frutices mediocres aut parvuli, ramis plerisque brevibus torulosisque. Folia elliptica brevissime acuta, congesta. Iuli ♀ demum in pedunculis bracteatis aut foliatis. Germina subsessilia sordide tomentosa, demum calvescentia. Styli et stigmata saepe colorati.

Species hac tribu coniunctae ita cohaerent ut non separari posse videantur, quanquam inter se multis modis diversae sunt. S. Myrsinites mihi a S. glauca et S. pyrenaica non separari posse videtur; huic fronde simillima est. S. Arbusculae ab una parte S. pyrenaica ab altera S. caesia affinis est. S. pyrenaica cum S. glauca utique consocianda esse videtur, huic vero floris ♀ figura proxima est S. helvetica. Ceterum S. Arbuscula cum S. Weigeliana, et S. helvetica et S. glauca cum S. Lapponum similitudinem ostendunt, hae scilicet habitu fruticis et colore frondis.

Salix helvetica Villars.

Iuli coaetanei, laterales, in pedunculis foliatis, ♂ oblongi, ♀ cylindrici; filamenta 2 libera, glabra; germina subsessilia, cylindrico-conica, obtusa, lana implexa albo-tomentosa; stylus mediocris aut longus, apice subbifidus, stigmata bifida; folia elliptica, supra nuda nitidula, subtus farinaceo-tomentosa, nivea, infimis ramulorum dimi nutis subtus villo denso sericeis.

Syn. S. helvetica Villars Hist. des pl. de Dauph. p. 783. Seringe S. de S. nr. 15. Hegetschw. Fl. d. Schweiz ed. Heer nr. 2846. Gaudin Helv. p. 267. S. arenaria Willd. sp. 73. S. limosa Reichenb. Exc. 1014 pro parte. S. Lapponum Koch Syn. p. 658 pro parte. S. nivea A. E. Seringe Essai p. 51 et Saules de S. 67. 68. 69.

Icon. Hall. Helv. t. 14 (germina nimis acuta ac nimis tenuia).

Exsicc. Seringe S. de S. nr. 15 (S. helvetica), nr. 67 (S. nivea), nr. 69 (S. nivea grandifolia), nr. 68 (S. nivea velutina). Wimm. et Kr. Coll. Sal. n. 98.

Habitat in scaturiginosis alpinis. In alpibus Helvetiae, inprimis meridionalis, et Delphinatus. Glacier de l'Aar, Seringe! 67. 68. Enzeindaz, Ser.! 69. Col de Balme, Chamouny, Gr. Bernhard: Villars. Lavaraz sur Bex, Thomas! Wallis, Oberuri, Bündten, Sandalp im Ct. Glarus: Hegetschweiler. Rhonegletscher, Sieber! Grimsel, Schaerer! (H. B.) Simplon, de Notaris! (H. R.) Tyrol, Lisens: Heufler et Perktold! (H. R.)

Descr. Iuli ♂ ovato-oblongi, in pedunculo brevi, 8—10 lin. longi, 3—4 lin. lati; filamenta duo libera glabra, antherae ovatae, demum stramineo-fulvae, nectarium oblongum; bracteolae ovatae antice triangulares acutiusculae, basi fuscae sursum nigricantes, dorso sericeo-villosae. Iuli ♀ cylindrici in latere ramulorum anniculorum in pedunculo longo foliolis 3—5 bracteato, subinde leviter curvuli, 1—2 uncias longi, 5—6 lin. lati; bracteolae ut in ♂. Germina subsessilia aut in pedicello brevissimo, ex attracta basi germinis formato, ovato- vel cylindrico-conica, basi non multum crassiora, obtusa l. obtusiuscula, lana dense implexa incumbente vestita, sordide aut stramineo-nivea; stylus basi lanato-pubescens, lana a germine usque ad stylum porrecta, nunc brevis, nunc longior atque tunc semibifidus; stigmata oblonga, subbifida, recurvato-divergentia, sicca fusco-nigrescentia; nonnunquam e lana germinis styli duo discreti, ut in S. glauca saepe fit, emergunt;

nectarium oblongum. Folia oblonga, rarius lanceolato-elliptica, basi magis attracta, apice brevissime acuta, infera obtusiuscula, margine integerrima, supra aut semper aut demum glabra, obscure viridia, nitidula, exsiccatione fuscescentia; novella plerumque e pube inaequabili subaraneiformi leviter canescentia, quod integumentam etiam in adultioribus nonnunquam manet — S. nivea velutina Ser. l. l. — (S. tomentosa Host Sal. t. 97 teste Tausch, quam vero equidem S. glaucam referre credo); subtus semper lana arcte intricata adpressa subfarinacea aequabili tomentosa, lutescenti-nivea, venis curvulis parallelis in tomento delitescentibus; folia novella ad ramulorum pedunculorumque basin subtus pilis densis longis sericeis argentea; magnitudine varia, plerumque $1\frac{1}{4}$ unc. longa, 6 lin. lata, in vegetis vel $2\frac{1}{2}$ unc. longa, unciam lata, tunc saepe crenato-repanda — S. nivea grandifolia Ser. l. l. — Ramuli novelli glabri aut puberuli; anniculi fusco-castanei, nitiduli. Frutex humilior, ramulis torulosis, foliis ad ramulorum apices congestis.

Villars l. l. haec de hac specie habet: „S. foliis lanceolatis, superne atro-viridibus reticulatis, inferne niveis: iulis oblongis basi foliosis, capsulis sericeis. — Son tronc a un ou deux pieds sur deux ou trois de large; ses feuilles sont très-entières, épaisses, d'un vert noirâtre en dessus, d'un blanc de neige en dessous; les veines sont néanmoins sensibles à travers ce velouté; les chatons femelles ont jusqu'a dixhuit lignes.“ Willdenovii descriptio sp. 73 satis bene hanc speciem ostendit. Koch hanc a S. Lapponum semper non distinxit, ne ut varietatem quidem. Videtur autem haec a formis S. Lapponum notis quibusdam constanter differre, praesertim forma styli stigmatumque atque foliis supra plerumque nudis viridibus, subtus niveo-tomentosis, cum in S. Lapponum tomentum pariter in utraque pagina rarescere aut augeri soleat, nec non habitu alieno. Dein neque apud nos, ubi S. Lapponum magna formarum copia abundat, neque vero in Lapponia ubi non minus varia est, ullum est huius S. helveticae vestigium. Confitendum tamen est formas helveticas Salicis Lapponum, quas equidem comparavi, missas a doctissimo Lagger, quanquam styli stigmatumque forma ab hac S. helvetica distant, foliorum forma et indumento ad hanc accedere. Utrum igitur haec S. helvetica ad varietates Salicis Lapponum pertineat, tanquam Helvetiae propria, an sub hac specie hybriditas lateat, an ut iusta species retinenda sit, botanicis Helveticis relinquendum est diiudicare.

Varietates disposuit post Seringium in Essai p. 53 Tausch Regensb. Fl. 1837 p. 338 β. angustifolia: foliis lanceolatis acutis; γ. bicolor: foliis facie glaberrimis atroviridibus; δ. subconcolor: foliis utrinque subconcoloribus cinereis; ε. grandifolia: foliis amplis subserrulatis; ζ. splendens: foliis subtus in nervis pilis longis appressis splendentibus. Paullo aliter

Gaudin in Fl. Helv. p. 268. α. discolor, foliis facie demum glabriusculis saturateque virentibus, dorso niveo-tomentosis; β. velutina, foliis facie incanis velutino-pubescentibus; γ. obtusifolia, foliis latioribus obtusis; δ. serrata, foliis biuncialibus ultra unciam unam latis, adultis plus minus serratis; ε. macrostachys, amentis foemineis 3 uncialibus (ζ. spuria non est huius loci). Idem in nota ait: „S. limosam Wahlenberg absque omni haesitatione ad nostram citat amic. Seringe. Simillima quidem utique: sed tomento foliorum, etiam iuniorum, neutiquam splendente, foliis apicem versus cito calvescentibus et propterea in herbario quasi sphacelatis, amentis foemineis, etiam provectis, fere sessilibus, aphyllis, neque pedunculo folioso insidentibus, denique capsulis longioribus minusque ventricosis ut et loco natali limoso differre videtur."

In Herb. Wallrothii adsunt specimina huius speciei ex horto Gottingensi, quae „S. canescens Willd." inscripta sunt.

Salix glauca Linn.

Iuli coaetanei, laterales, in pedunculis longis basi foliatis, ♀ basi laxiflori, oblongo-cylindrici; filamenta 2 libera basi pilosa; germina cylindrico-conica, obtusa, in pedicello aut brevi aut longo, lanato-tomentosa; stylus partitus, stigmata cordato-bifida, nectarium lineari-oblongum, subbipartitum; bracteolae lingulatae ferrugineae villosae; folia integerrima ovato- aut lanceolato-elliptica, supra saturate viridia demum denudata, subtus cinereo-glaucescentia, pilis adpressis sericea aut subtomentosa.

Syn. „S. foliis integris, subtus tenuissime villosis ovatis" Linn. Lapp. n. 363. S. glauca Linn. Fl. Suec. n. 890. Sp. pl. p. 1446. Willd. Sp. 67. Wahlenberg Fl. Lapp. nr. 477. Fries Mant. p. 44. Anderson Sal. Lapp. p. 72. Hegetschw. Fl. d. Schweiz n. 2838. Seringe Essai p. 30. Gaudin Fl. Helv. p. 272. S. sericea Villars Dauph. 3, 782. Willd. Sp. 70. S. tomentosa Host Sal. p. 28.

Icon. Linn. Lapp. t. 7. fig. 5. Wahlenb. Lapp. t. 16. f. 3. Fl. Dan. t. 1058. Vill. Dauph. t. 21. f. 27. Host Sal. tab. 97. Anders. S. L. f. 21. Reichenb. D. Fl. n. 2014. (Iconem Engl. bot. t. 1810 damnat Tausch Reg. Fl. 1837 p. 340.) Forbes Wob. nr. 68 (non bona) et nr. 74 (sericea ex Helvet.).

Exsicc. Fries Herb. Norm. 3, 52. Seringe S. de S nr. 58 (sub nom. S. sericea Vill.).

Habit. in alpium locis uliginosis in Europa boreali et summis Alpium centralium iugis. Suecia: „in Lapponiae alpium fere omnium campis, fruticeta ultima magna canescentia et densissima efficiens, unde per latera occultiora regionis subalpinae rivulos sequitur et ad flumina subsylvatica

descendens ripasque eorum ornans usque in partem sylvaticam, etiam locis sat siccis, passim procedit" Anders. In Lapp. Lul. circa Quickjock in m. Willibaken, Nunjats, Snjärrack, ad lacus Pollaure et Virihjaur et circa Jockmock legit Wichura! Jnss. Loffoden, Lessing! (H. Kunth). In Norvegia vulgaris in montibus altioribus, saepe in sylvas descendens: Blytt.; pr. Kongsvold et Molde, Lindblom. Jemtia, Sjögren! Islandia circa Eynfiandr ♂, Thienemann! (H. B.) Finmarkia orient.! (H. H.) Kipinö Lapp. Ross., Angström! (H. V.) Kola, Fellmann et Fennia bor., F. Nylander apud Ledeb. Ross. — In alpibus Delphinatus, cotticis, helveticis et tyrolensibus: M. Viso, Duby! Briançon! (H. H.) Mont Cenis, Bonjean! in Ser. S. de S. Lavaraz sur Bex, Thomas! (H. H.) St. Bernard! (H. V.) Mt. Gries et in valle Monasteriensi Vallesiae sup., Lagger! Engadin, Roseggio und Farthal am St. Gotthardt: Hegetschw. Alp. Doron in Fassa, Facchini! (H. Bk.) Venediger in Tiroli bor., Th. Kotschy! — Praeterea vidi e Groenlandia, et e Labrador; Ledebour Sibiriam, Kamtschatka, Americam borealem et Insulam Chamissonis nominat. Ural, Lessing.

Descr. Iuli ♂ ovato-oblongi, densiflori; $^3/_4$—1 unciam longi, 5—6 lin. lati; bracteolae obovatae, ferrugineae, superae apice roseae aut nigricantes, villo denso barbatae; filamenta 2 libera, longa, supra basin pilis crispatis obsita; antherae subglobosae, obscure violaceae, demum oblongae ferrugineo-fuscae. Iuli ♀ in pedunculo longo foliato, cum foliis explicati, in maxime borealibus simul cum foliis iam grandescentibus, cylindrici, basi aut ad medium usque laxiflori, supera parte satis densiflori; bracteolae lingulatae, rarius obovatae, rarissime lanceolatae, basi pallidae, sursum brunneo-ferrugineae, ipso apice interdum nigricantes, villoso-barbatae. Germina obtusa, ovata aut ovato-conica, rarius iam ab initio longiora ac tum semper curvula, villo denso crispo sublanato obtectae, hinc albida vel sordide nivea; in adultioribus tomento rarescente ac epidermide pellucente sordide rufescentia, in pedicello nunc brevissimo, nunc mediocri, crispo-villoso aut hirsuto; stylus nunc brevior nunc longior, aut ad medium aut ad basin usque partitus, interdum cruribus e lana germinis seorsim emergentibus, validus, rubicundus demum nigrescens, rarius pallidus lutescens; stigmata divergentia, horizontalia, obcordata, nunc brevius nunc profundius partita plerumque semibifida, laciniis decurvis, rubicunda, demum nigricantia, rarius lutescentia. Nectarium lineari-oblongum, saepissime bipartitum. Folia oblongo-obovata aut -lanceolata, inferiora uncialia, superiora biuncialia, semiunciam lata, basin versus leviter attenuata, antice in acumen breve aut in latioribus in apiculum desinentia; aut ovata

utrinque breviter acuta; rarius lanceolata et lineari-lanceolata longe acuta; margine integerrima; utrinque fere pariter sericeo-canescentia, aut supra leviter vel omnino vel ad marginem tantum pubescentia, pilis mollibus directione variis crispulis, aut fere denudata viridia, venis impressis; subtus sordide cinereo- vel livido-glaucescentia pilis rectis haud stricte adpressis aequaliter pubescentia, aut pilis rarescentibus subglabra glauca, aut pilis densis totam faciem obtegentibus cano- aut albido-sericeo-tomentosa. Petioli breves albolanati. Ramuli novelli cano-hirsuti; anniculi piloso-pubescentes, demum glabri testacei; superiorum annorum torulosi, testaceo-fusci, opaci. Frutex mediocris, 2—3 pedes altus, diffusus, toruloso-ramosissimus.

Varietates afferunt: Fries in Mant. p. 44 b. appendiculata = S. appendiculata Vahl! Willd. c. nivalis foliis lineari-lanceolatis utrinque piloso-tomentosis et β. pallida foliis oblongis lanceolatisque nitidis glaberrimis subtus glaucis (quae formis politis S. lanatae respondere dicitur). Wahlenberg Suec. 638: β. lapponum foliis cinereo-tomentosis acuminatis (quam pro S. Lapponum Linnaei habet), γ. appendiculata Vahl Fl. Dan. t. 1056. Anderson: distinxit 1. glaucescentia, 2. nigrescentia, 3. virescentia, quas ex foliorum figura et indumento divisit. Vix tamen ulla forma, ut singulari caussarum concursu a vulgaribus declinans, seorsim proponenda: quanquam formae pallidae, quae fronde S. Weigelianam commonefaciunt — cavendum vero tibi ne S. glauca-Weigeliana pro S. glaucae forma glabra habeatur, — a formis dense vestitis, quas S. sericea Villars significat, longe distant. A vulgaribus formis maxime discrepat forma foliis lanceolato-linearibus acutissimis, subnudis, iulis ♀ basi remotifloris et omnino laxifloris, quales ad lacum Pollaure in Lapponia Lulensi legit Wichura. — Germina adulta paullum elongantur, ut conica evadant, tunc non raro curvula, tumque rarescente tomento nunc sordide cinerascentia nunc rufescentia apparent. Sed etiam statu vegeto variant paullisper, ut alia crispo-lanata ut vulgo, alia hirsuta, alia minus dense tomentosa appareant. De foliis Seringe Essai p. 31 animadvertit: „nervures déprimées sur la face supérieure, lorsque ces nervures peuvent se voir par la chûte des poils.“

„S. glauca foliis obovatis est in alpibus; in sylvis autem praesertim ad ripas fluminum, anguste lanceolata habet.“ Laestad. Loca par. p. 231.

Monstrositates afferuntur ab Anderson 1. iulis androgynis; 2. iulis clavatis, amenti parte infera germinibus abortivis tenuissima et gracili, superiore tamen capsulis rite explicatis.

Hybridas dat secundum Anderson cum S. phylicifolia et S. Myrsinite, me iudice etiam cum S. myrtilloide et S. Arbuscula. Videntur etiam in Lapponia formae hybridae cum S. Lapponum occurrere.

Figura Linnaei in Flora Lapponiae utique hanc speciem indicare videtur. Wahlenberg (β) et Fries in Summa Veg. Scand. (glauca pullata)

alienas formas admiscuere. Willdenovii quoque S. glauca Spec. n. 67 forma aliena esse videtur. Heer in Hegetschweiler Flora d. Schweiz male S. glaucam et S. sericeam distinxit. Ceterum vide quae ad S. Lapponum adnotavimus. — Huc pertinet etiam propter figuram et colorem styli stigmatumque S. tomentosa Host. Sal. p. 28 tab. 93. 94.

Magna utique huic cum S. Lapponum similitudo, statio eadem et habitus vix diversus: inde haec nomina confusa, sed indumento subsericeo recto, germinibus vulgo obtusis, stylis stigmatisque validioribus, his brevioribus saturatius coloratis facile distinguitur. Stylo fisso aut partito cum aliis alpinis, ut S. Arbuscula, S. pyrenaica convenit.

Anderson Sal. Bor.-Americ. p. 22: „Haec species in Lapponia et Silesia [hoc ex errore additum, in Silesia non S. glauca sed S. Lapponum nascitur] innumeris formis ludens vulgatissima, et iam in Helvetiae alpibus aliena facie (S. sericea Vill., S. albida et S. elaeagnoides etc.) se induens, in arcticis regionibus Americae habitu externo vix nostrae similis exstat. Specimina tamen a Seemann in parte occidentali et a Lyall in Disco Island lecta, nec non e Rocky Mountains reportata, cum nostris tamen ita congruunt ut de affinitate non dubitari liceat.“ Ipse e Labrador vidi specimina cum Europaeis prorsus conformia.

Salix pyrenaica Gouan.

Iuli serotini, in ramulis lateralibus foliatis terminales; ♂ ovati, filamentis 2 liberis; ♀ ovati demum cylindrici, bracteolis brevibus truncatis subciliatis, fulvis apice coloratis; germina in pedicello brevi, conica, obtusiuscula, hirto-tomentosa, sordide cana, basi calvescentia; stylus longus; stigmata bifida; folia late ovata, pilosopubescentia, demum subciliata, venis subtus elevatis.

Syn. S. pyrenaica Gouan Ill. p. 77. Willd. Sp. n. 86. Lapeyr. Pyren. p. 600. S. ciliata DC. Fl. fr. 3. p. 293 (ex Koch). S. pyrenaica norvegica Fries Mant. p. 74. S. norvegica Blytt ap. Hornem. Plantel. S. ovata Seringe Ess. p. 92. Anderson Lapp. p. 81. Gaudin Fl. Helv. p. 274. S. alpestris Anders. Sal. Bor. Amer. p. 24.

Icon. Seringe Mon. t. 2. Anders. Lapp. f. 24.

Exsicc. Fries Herb. N. VII. 64. (Norvegia, Blytt et Jemtlandia, Angström.)

Habit. „In locis graminosis humectatis alpium editiorum in Lapponia, Norvegia et in Pyrenaeis. Lapponia: Lapp. Lul. Wallibaken ♂ et Snjärrack ♂ et ♀, Wichura! „Rissabäcken ad lacum Virihjaur, in summitate alp. Gaitsats Lapp. Pit. parce inventa; Anders. In Jemtlandia in Sylfjällen, Thedenius; Herjedalia in Helags — et Rutfjällen, Angström. Norve-

giae ex Kaafjord Finmarkiae (Lund) per alpes Nidarosenses usque ad Dovre (Blytt)" Anders. Dovre! Lindeberg. Norvegia: in iugo alpino occidentali Torneträsk, Fristedt et Björnström! In montibus supra Drontheim, Graasiden, inter Forfindvand et Torfinddalen: Blytt. Pyrenaei: „Rien de plus commun sur les revers septentrionaux des hautes M. A Madres, Llaurenti, Amsur, Orlu, Tres-Seignous, Port de Coumebière, Pic de Gard, Cagire, Peirenere, Castelet à foison, Pic d'Eyré, Cazau d'Estiba de Luz" Lapeyr. p. 601. Ipse comparavi specimina lecta in monte Llaurenti a Ziz et Endress. Port de Venasque, et Aigecluse (Herb. Anders.). Pic de Somaoute: Buchinger! Helvetia: Glacier de l'Aar, Seringe.

Descr. Iuli serotini, in ramulis foliatis terminales, folia ramulorum ceteris foliis non minora. Iuli ♂ ovati, 6 l. longi, 4 l. lati; bracteolae obovatae, rotundato-truncatae villo recto barbatae, ferrugineae; filamenta 2 libera, glabra, pallida, longa; antherae ovatae luteae, demum fuscescentes. Iuli ♀ in ramulis plerumque magis elongatis, cylindrici; bracteolae ferrugineae, obovatae, villo brevi crispo tectae, apice rotundato-truncatae. Germina in pedicello brevissimo aut subsessilia, oblonga, obtusa, tomento albo denso crispato tecta, demum ovato-conica, basi calvescentia; stylus brevis plerumque bifidus aut bipartitus; stigmata bipartita laciniis linearibus; nectarium lineari-oblongum germinis ventrem attingens. Folia elliptica, acutiuscula aut basi aut utrinque rotundata, subuncialia, 4—5 lin. lata, novella pilis brevibus adpressis praesertim in margine conspicuis obsita, hinc canescentia; dein fere glabra, sed saepe pilis nonnullis in pagina utraque, saepius nonnisi in margine persistentibus, unde ciliata apparent; integerrima; supra leviter nitida, subtus venis primariis elevatis, ceteris reticulatis, pellucidis. Stipulas non vidi. Gemmae oblongae, obtusae, glabrae. Ramuli novelli subglabri; anniculi fusco-umbrini, divaricati, e fruticulo repente, ramis delitescentibus, ramulis apice emergentibus foliiferis.

β. lapponica. Foliis late ovatis, subtus rugulosis, iulis ♀ ovatis, bracteolis fuligineo-nigris, germinibus nudis, stylo integro, stigmatis abbreviatis. — In m. Wallibacken et Snjärrack Lapp. Lul. prope Quickjock legit medio Iulio 1856 Wichura.

Haec forma tanquam longissime distat a stirpe pyrenaica, quamobrem nomine distinxi. Nam quam Fries S. pyrenaica norvegica nominavit, ab illa propius abest. Neque vero plantam Lapponiae a Pyrenaica segregandam esse censeo; etenim omnes notas, quibus differt, et omnino et in hac quoque specie variabiles esse edocti sumus, neque foliorum rugositas, quod maxime in oculos cadit, caussa separationis esse potest; transitus omnino adesse videntur, et ceterae, quae graviores notae videntur, optime congruunt.

De hac scribit Blytt (Magazin for Naturvidenskaberne Christiania 1835): „Vera S. pyrenaica, quam ipse in Pyrenaeis legi, differt foliis angustioribus longioribusque, sed variat quoque latioribus magisque rotundis, ut ad radicem montis Pic du Midi inveni: haec prope accedit ad S. ovatam Ser., quae et cum S. pyrenaica et cum S. pyrenaica var. norvegica Fries coniungenda esse videtur. Capsulae prius sericeae demum fere glabrae evadunt."

Praeterea notanda forma a Fristedt et Björnström in Norlandia lecta, quae quasi forma glabrata est, ramis validioribus longe prostratis et magis divisis, foliis obscurius viridibus, magis glabratis, germinibus aut semiglabris aut nonnisi apice cinereo-pubescentibus, stylis brevioribus, ramulis annotinis rubro-castaneis. — In Herb. Andersonii, vidi specimina ♂ a Philippe in Pyrenaeis lecta, filamentis usque ad apicem pilis raris brevioribus longioribusque obsitis, antheris violaceo-nigris.

Mirum sane hanc stirpem in tam dissitis regionibus, boreali parte regni Suecici et in Pyrenaeis modo crescere, sed hae formae, ut diximus, segregari nequeunt. Ceterum haec planta non satis nota est, fortasse alibi praetervisa.

Anderson in Sal. Lapp. propter dubitationes, quibus haec species premitur, praetulit Seringii nomen „S. ovata," quod Koch ex errore ad S. Waldsteinianam laudat; nuper vero in Sal. Bor. Americ. formas varias sub nomine novo „Sal. alpestris" comprehendit, cui ut varietates: α. Pyrenaica, β. Helvetica, γ. Norvegica, δ. Americana (S. cordifolia Hook. Fl. Bor. Am. p. 152) subscripsit.

Addo verba Lapeyrousii: „Arbuste de 7 à 8 décim. de hauteur, couché rameux, à ecorce rougeâtre, à longs chatons soyeux ... Les jeunes pieds et les jeunes pousses ont les feuilles soyeuses; la soie dépasse leurs bords, et en tout état elles sont glauques en dessous. Le duvet tombe à mesure que l'arbrisseau se développe, et je l'ai vu souvent absolument glabre; alors il ressemble au S. myrtilloides. Il en est de même des chatons; leurs écailles rondes et entières, ainsi que les capsules sont d'abord blanchies par un lainage pressé et abondant; il tombe à mesure qu'elles s'allongent en mûrissant; les capsules parfaitement mûres sont rousses, ventrues, allongées, et n'ont que quelques poils ras. Les deux stigmates sont bifides; presque sessiles; les anthères sont bleues, le pollen jeune;" et Seringii: „Arbrisseau rameux, de 1—2 pieds. Ecorce brune, luisante, presque glabre. Pédoncule assez long, garni de grands poils soyeux, fins, et des feuilles bractéiformes aussi grandes que celles des rameaux foliacés. Perigone suborbiculaire, brunâtre, muni de quelques poils. Pédicelle nul. Ovaire conique, tomenteux, grisâtre. Style alongé, 2 stigmates bifurqués. Feuilles ovées-elliptiques, presqu'entières, ciliées, glabres supérieurement, garnies inférieurement sur les nervures de longs poils soyeux qui tombent facilement. Pétiole médiocre. Nervures non saillantes."

Hybridam dare videtur cum S. herbacea.

Salix Myrsinites Linn.

Sädya-Skirre (i. e. salicinae virgae) Lapp. (Wahlenb.) Ital. *Mirsinite* (Bertol.)

Iuli in pedunculo foliato coaetanei, subterminales; bracteolae purpurascenti-nigrae albo-pilosae; filamenta 2 libera glabra, antherae violaceae; germina oblonga in pedicello brevissimo, basi compressa; stylus crassiusculus, subbifidus; stigmata oblonga bifida; folia obovato-elliptica aut -lanceolata, olivaceo-viridia, utrinque elevato-venosa, nitida, concoloria, pilosa, demum glabra, membranacea.

Syn. S. pumila latifolia Clusius Rar. pl. hist. p. 85. S. pumila latifolia repens Jonston Hist. Nat. Arb. et Frut. tab. 125. fig. 6. „Salix foliis serratis glabris ovatis" Linn. Fl. Lapp. n. 353. S. Myrsinites Linn. Fl. Suec. n. 885. Willd. Sp. n. 49. Wahlenberg. Koch. Reichenb. S. alpina Scop. Carn. n. 1208. S. arbutifolia Willd. sp. n. 56. Seringe Essai p. 44. S. Jacquini Host Syn. p. 529. Sal. p. 31. Wahlenb. Carp. 1010. Koch Comm. Rchb. Exc. S. Jacquiniana Willd. Sp. 77. S. fusca Jacq. austr. t. 409. et S. Arbuscula ibid. t. 408.

Icon. Clus. et Jonston l. l. Linn. Lapp. t. 7 f. 6 et t. 8. f. F. Scop. Carn. t. 61. n. 1208. Fl. Dan. t. 1054. Host Sal. t. 102. Engl. Bot. t. 1360. Forbes Wob. 60 (haud bona). Jacq. Austr. t. 409. 408. Anders. Lapp. F. 22. Reichenb. D. Fl. n. 1188—1191 et Myrs. Thomasiana 1192—1194.

Exsicc. Fries Herb. N. V. n. 66 (Lapp., Angström). Seringe S. de S. 18 ♀ (S. venulosa, Smith?) nr. 65 ♀ (S. arbutifolia). Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 92. Coll. Sal. 120. 120b (Raxalpe: S. Jacquini). A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. ♂ 14 ♀ 15.

Habit. locis paludosis per latera alpium, in meridionali regione praesertim calcarearum; et in arctica etiam in paludes regionis subsylvaticae descendens, per omnem Europam; inter 4750′ et 7200′, in alpib. Austriae infer. a 4700′ usque ad 6600′ cum S. retusa; in Carpatis a 5000—6400′, supra regionem Pini Mughi; in terris borealibus praesertim var. α, in australioribus alpinis inprimis calcareis var. β. Lapponia, Norvegia, Suecia, Rossia arctica; Scotia; Alpes; Pyrenaei; Carpati. In Lapponia cum S. herbacea et polari in omnibus alpibus; in subsylvaticis circa Quickjock et Loefmock. In Finmarkiae maritimis alpinis vulgatissima. Jemtia, Sjögren! (H. R.) In Norvegia in montanis editis vulgaris, raro infra terminum Pini: Blytt.; am Nordcap, Lindblom; Vaerstien, Lindblom. Scotia: Mountains of Glen-co, Smith. Canlochen-Glen, Forforshire: Watson! Alpes Delphinatus, Duby! Pyrenaei: la Matte, Lapeyr. p. 597. Mont-Cenis, Bonjean! apud Seringe S. de S. Gemmi und Grimsel, Seringe! Zermatt ad lac. nigrum, Lagger! Wallis, Oberuri und Bündten mit S. helvetica ganze Abhänge bedeckend: Heer. Nüfenen-A. in Wallis (foliis supra dense villosis): Heer. Brenner in Tyrol, Funck! Axberg in Vorarlberg, Kuster; Duxer-Ferner, Unger; Seiseralpe, v. Hausmann; Timmljoch, Zuccarini;

Alp. Tridentini, Pollini; Schmirnerjoch, v. Heufler (Traunsteiner Mon. Tyr.); Monte Castellazzo, v. Hausmann. Mt. Baldo, Valsugana in Montalon, Vette di Feltre, Mt. Moricane in Piceno: Bertol. (H. B.) Pasterze, Funck! (H. B.) Rastadter Tauern, Kerner! Musswinkel bei Lungau, Weixelbach, Grossarl in Salzburg, Mielichhofer! (H. R.) Schneealpe, Kühweger Alpe in Oesterreich! (H. A.) Hochschwab, Hölzl (H. A.) Schneeberg bei Wien, Th. Kotschy! Raxalpe, Th. Kotschy! Kalbling, Angeli! (H. R.) Alp. di Tolmino, Tommasini. Carpati, Th. Kotschy!; a Stirnberg per Leithen usque ad Thörichter-gern supra omnes Mughos frequenter: Wahlenb. Carp. Moldavia, Czihac.

Descr. Iuli in apicibus ramulorum collecti, ramulosve adscendentes terminantes, hinc nunc brevius nunc longius pedunculati; ♂ coaetanei oblongi, subunciales, 4—5 l. lati, bracteolis oblongo-obovatis purpurascenti-nigris, antice truncato-rotundatis subdenticulatis, utrinque dense albo-pilosis; filamenta 2 libera glabra purpurascentia; antherae globosae purpureo-violaceae. Iuli ♀ subserotini, densiflori, subunciales, sed in α interdum biunciales, tunc basi laxiflori, nunc 4 nunc 6 lin. lati; oblongo-cylindrici, obtusi, virginei villo albo denso toti tecti; bracteolae obovatae, spathulatae, antice rotundatae v. apiculatae, basi a media parte sordide fusco-purpurascentes, pilis tenuissimis sparsis sed longis laxis obsitae aut dense villoso-barbatae. Germina in pedicello brevi, brevia, conico-oblonga, basi paullum compressa, in α semper obtusa in β saepe acutiuscula, rubicunda v. fusco-purpurascentia, pilis albis neque longis neque densis, flexuoso-patentibus obsita, nonnunquam cano-tomentosa, saepe hispido-canescentia, aut basi praesertim glabrescentia, adulta saepe superne curvula; stylus longitudine varius, plerumque $^1/_4$ germinis aequans, sed etiam brevior aut paullo longior, in α crassiusculus, in β tenuior, purpurascens, apice saepe fissus, rarissime semibifidus; stigmata latiuscula, obcordata, patentia, semibifida, rarius bipartita; nectarium ventrem capsulae attingens, lineare, membranaceum, fusco-purpureum, apice flavum callosum. Folia ovalia, basi in petiolum brevissimum attracta, apice obtusiuscula aut acutiuscula aut apiculata, uncialia, 7—8 l. lata, novella pilis tenuissimis longis laxis sparsis obsita, demum glabra, venis utrinque elevatis, dilute stramineo- aut obscure olivaceo-viridia; margine aut dense glanduloso-serrata aut medio leviter dentato-serrata aut integerrima. Figura variat: subrotundo-ovalia utrinque rotundata et lanceolato-obovata; vestimentum: nunc folia etiam adulta pilos sparsos in facie, praesertim ad marginem (unde „ciliata“ in diagnosi S. Jacquini apud

Koch; talia foliis S. pyrenaicae valde similia sunt) retinent; nunc aut in supera facie, aut in infera pilis densis sericeo-alba (in infera rarissime; tale accepi ex alpibus Delphinatus a Duby; huc S. arbutifolia B. pilosa Seringe Essai p. 47); nunc, ut in α praesertim ex Europa boreali, demum glaberrima. Stipulae rarissimae, lineares. Gemmae ovales, rectae, hirtae, demum glabrae, fulvae. Ramuli novelli pilosi; anniculi epidermide vernicoso-nitente lacunosa pannoso-secedente, dein umbrini rugosi torulosi. Fruticulus pedalis, plerumque procumbens, ramosissimus, ramis divaricatis, partim abbreviatis, adscendentibus, partim elongatis supra saxa procumbentibus, folia anni praeteriti emarcida saepe retinentibus.

„Summo alpium iugo foliis orbiculatis obvenit; ceterum adeo humilis atque depressa, ut a S. herbacea vel polari aegre discernatur; eadem species in campis convallium foliis ovatis, acutis invenitur, quo frutex dimidiam hominis altitudinem nonnunquam assequitur. Deinde in paludibus frigidissimis, sphagnoque repletis, quo subterraneum gelu nunquam liquescit, eadem Salix reperitur caudice Sphagno immerso, foliis iam obovatis, obtusis. ... Itaque quod vix alpium frigus in contrahendis abbreviandisque plantarum partibus efficere potuit, hoc subterraneum gelu facile perfecit.“ Laestad. L. parall. p. 231.

Varietates:

α. serrata. Foliis argute glanduloso-serratis, iulis germinibusque crassis (stylo breviore). S. Myrsinites β serrata Neilr. Fl. U.-Oest. p. 266.

β. Jacquini. Foliis subintegerrimis, subpilosis, iulis germinibusque tenuioribus (stylo longiore). S. Myrsinites Jacquiniana Kerner N.-Oe. Weid. p. 81. S. Jacquiniana Host Willd. Rchb. Abb. F. 1191. S. Myrsinites α integrifolia Neilr. l. l.

„Caulis ramosissimus, purpurascens. Folia conferta; exacte ovata, petiolis brevissimis insidentia, crenaturis acutis plurimis parvis notata, utrinque glabra, venosa, rigida. Florum amenta caerulescentia, filamentis caesiis in mare. Foliorum figura Vaccinio simillima, floribus caerulescentibus a reliquis facile distinguitur.“ Linn. Lapp. „Stigmata et stamina eximie caerulea“ Wahlenb. Lapp. Praeterea haec species foliorum colore aut pallidiore stramineo-viridi aut obscuriore sordide olivaceo-viridi, germinibus hispido-pilosis insignis est. Quanquam mirum videatur eandem speciem foliis evidenter serrulatis et integerrimis variare, tamen S. Jacquini revera non differt; dantur etiam transitus foliis leviter et remote in medio margine serratis, et in S. Arbuscula res eadem est. Ceterum in borealibus terris fere semper serrulata sunt, eademque vidi ex Helvetia, Delphinatu et Car-

patis; Tyrolensia, Austriaca et Styriaca specimina fere semper integerrima habent. Praeterea in borealibus et folia paullo maiora, exacte ovata, et iuli crassiores omnino maiores uti et germina sunt; ramulus quem iulus terminat, plerumque basi gemmae valvula longe supra anthesin persistente inclusus et foliis emarcidis anni superioris stipatus. In australioribus folia magis obovata sunt, aut supra mediam aut in tertia parte latissima, pilis diutius persistentibus, nonnunquam etiam subrotundo-ovata cum apiculo, praesertim in ramulis sarmentaceis; formae angustifoliae, foliis ellipticolanceolatis, rariores sunt. Talem indicare videtur S. arbutifolia Willd. n. 56, Herb. Willd. 18167. Varietates, quas Seringe Essai enumerat sunt B. pilosa, C. leiocarpa, D. angusta, E. macrostachia. — Anderson ut subspeciem habet „S. myrsinites procumbens Fries; amentis breviter pedunculatis, capsulis subulatis, stylo brevi, stigmatibus obtusis; foliis ovali-obovatis, obtusiusculis, statu iuniore sericeo-pilosis, parum serrulatis, submollibus, planis“ quo S. procumbens Forbes (sec. Hooker brit. I, 473) pertinere et facie S. ovatae haud dissimilis esse dicitur.“ Praeter ultima duo verba in diagnosi nihil est, quod non in veram S. myrsinitem cadat, fortasse tamen est quaedam hybrida. Ceterum notandum inter specimina britica, quae fructificatione haud dubie ad hanc pertinent, unum habere folia subtus colorem livido-glaucescentem evidenter ostendentia.

Gaudin has enumerat formas huius speciei:

α. latifolia, foliis confertis inaequalibus: aliis lanceolatis aliis maioribus latis subobovatis basi cuneatim attenuatis;

β. angustifolia, foliis plerisque minoribus lanceolatis angustisque;

γ. grandifolia, foliis dissitis, fere uncialibus, obovatis, praesertim facie pilosis, stipulis lanceolatis petiolum superantibus;

δ. lanata, foliis plerisque speciatim maioribus lana subsericea copiosa adpressa undique obsitis;

ε. pubescens, capsulis elongatis, sericeo-pubescentibus, demum glabratis;

ζ. leiocarpa, capsulis elongatis, germinibusque glabris, subviolaceis.

S. Myrsinites Hoffm. Sal. t. 17. 18. 19 est S. nigricans Smith. — Ad variet. β. villosa (Feuilles longuement velues) laudat Grenier S. Lapponum Vill. Dauph. t. 51 f. 25.

Hybridas dat haec species cum S. glauca, S. nigricans, et forsan cum S. herbacea (cf. ad S. retusa).

Salix caesia Villars.

Iuli laterales in pedunculo foliato, serotini; bracteolae pallidae, ovatae v. lingulatae; filamenta 2 libera aut coalita, semipilosa; ger-

mina subsessilia, conica, sericeo-cana, stylus brevissimus, stigmata subcordata; folia subsessilia, elliptica, cuspidata, integerrima, glabra, opaca, glauco-virentia.

Syn. S. caesia Villars H. de pl. de Dauph. p. 768. Koch Comm. p. 59. Reichenb. Exc. n. 1010. Hegetschw. F. d. S. n. 2846. Gaudin Helv. p. 254. Hartig p. 18. S. myrtilloides Willd. Sp. 64. Lapeyr. Pyren. p. 598. Forbes Wob. nr. 66. S. Wimmeri Hartig Nachtr. p. 3. S. sibirica Pallas ap. Ledebour Fl. Ross. p. 622 (excl. var. β et γ).

Icon. Villars t. 50 f. 11 (folia, sed male). Forbes Wob. 66. Hartig t. 110 (35 g). Reichenb. D. Fl. n. 2005.

Exsicc. Wimm. et Kr. Coll. Sal. n. 116.

Habit. in subalpinis, locis humidis, ad rivulos. Delphinatus: Lautaret, Villars et Duby! Helvetia: Alpes sur Bex, Thomas! (H. V.) Oberengadin am Inn bei Bevers, bei Sils; ob Filisur (♂). Enzeindaz, Tarnyannaz, Plannevé (nur ♀): Hegetschw. Rhonegletscher, Hartig. Mt. Cenis, Bonjean! (H. H.) Badia et Livinallongo in Tiroli orient., Facchini! Carinthia, Müller Un. itin. 1826! (H. H.) — Ural, Lessing.

Descr. Iuli in pedunculo bracteis foliiformibus 4—5 stipato, hirsuto, parvi, ovati, densiflori; ♂ 4 l. longi, 3 l. lati; bracteolae subrotundae ferrugineo-flavae apice purpurascentes; filamenta 2 aut libera aut basi vel ad mediam usque partem coalita, valida, ad medium usque pilosa; antherae subglobosae violascentes, demum fuscae. Iuli ♀ 4—6 l. longi, 3 l. lati; bracteolae breves latae, rotundatae, truncatae v. subretusae, pallidae, lutescentes aut pallide citrinae, margine fuscescentes, pilis longis rectis obsitae, saepe calvescentes. Germina sessilia, breviter conica, pilis brevibus haud densis patulis candicantia; stylus brevissimus; stigmata subcapitata, patentia, obcordata; nectarium luteum, lineare, ad 4—5^{tam} germinis partem pertinens. Folia in petiolo glabro brevissimo elliptica vel late elliptico-ovalia acutiuscula aut costa paullum producta cuspidato-acutiuscula, quasi mucronata, maxima uncialia, semiunciam lata, integerrima aut margine revoluto levissime repanda, nitoris expertia, colore dilute viridi, superficie saponaceo-micantia, quasi glauco-viridia subtus caesio-glauca aut caesio-viridia, venulis crebris reticulatis prominulis. Gemmae breves ovales obtusae gibbae, stramineae, glabrae. Ramuli novelli glabri, pallidi, straminei aut castaneo-fusci; anniculi glabri umbrini, fusci, longitudinaliter rugosi. Fruticuli humiles, subpedales, trunco subprostrato aut in ramulos horizontaliter patentes longos supra basin soluto. — Forma foliis minoribus densis, lanceolato-ellipticis, maxime pallidis, quasi cinereo-viridibus, tunc non glaucis, maxime hanc speciem a ceteris segregat. In hortis

paullo altior evadit, ramulis oblique divaricatis, foliis magis ad subrotundam formam accedentibus. Sed colore frondis pallido glauco, superficie opaca quasi saponacea, optime etiam a consimili S. Arbuscula facile dignoscitur. Quandoque germina paullum elongantur et apice acutiuscula evadunt. Etiam stylus interdum paullo longior evadit, ut in speciminibus helveticis a Thomas lectis.

Habet quandam foliorum similitudinem cum S. myrtilloide Linnaei, pro qua eam sumsit Willdenow, sed ab illa flore maxime recedit, magis vero ad S. Arbusculam accedit.

Ab hac removit Tausch S. integerrimam suam, quae est forma latifolia, qualis in hortis viget, quippe quam a sylvestri planta diversam putabat; sed equidem a Duby e monte Lautaret specimen hortensibus plane congruum accepi. Forma, quam Hartig a S. caesia segregandam censuit nomineque „S. Wimmeri“ proposuit, mihi nullo certo charactere differre videtur.

In Herb. Willden. sub n. 18172 (myrtilloides) fol. 2—5 et 18162 (formosa) fol. 7 (ex Helvetia a Flügge missa) haec inest. Apud Ledebour l. l. haec species nomen „S. sibirica Pallas Fl. Ross. II. p. 78 t. 81 f. 3“ gerit, et tres varietates α. glabra, β. pubescens, γ. tomentoso-sericea enumerantur, ad quarum tertiam nomen et figura Pallasii laudatur. Quum autem varietates tales ut β et γ Salicis caesiae nondum a quoquam visae sint, a Ledebourio formae alienae cum hac confusae aut huic admixtae esse videntur; non est igitur quod Villarsii nomini praeferamus nomen a Pallasio petitum.

„S. caesiam nostram cl. Wahlenberg, ut me Turici apud b. Roemerum certiorem fecit, primum eandem ac S. formosam Willd. esse putabat [haud recte]. Deinde autem in Veg. Helv. 185 eam cum S. Arbuscula L. coniungendam suspicatus est. Verum S. Arbuscula lapponica a S. caesia me quidem iudice omnino diversissima est“ Gaud. Helv. p. 255. Atqui bis erravit Wahlenberg: nam S. formosa Willd. pertinet ad S. Arbusculam Linn. et S. Arbuscula Linn. utique, ut recte iudicavit Gaudin, a S. caesia Vill. diversa est.

Salix Arbuscula Linn. sp. pl.

Iuli coaetanei, in pedunculo foliato; bracteolae obovatae, latae, concavae, germinis ventrem involucrantes, villo longo barbatae; filamenta duo libera, glabra; germina ovato-conica, tomento brevi adpresso obsita, cana demum rufescentia in pedicello brevi; stylus

varius subbifidus; stigmata patentia crassiuscula, subbifida; folia lanceolato-elliptica vel -obovata, serrulata, supra glaberrima, nitidula, elevato-venosa; subtus tandem discoloria.

Syn. „Salix foliis subserratis glabris lanceolatis utrinque acutis“ Linn. Fl. Lapp. n. 360. S. arbuscula β Linn. Fl. Suec. 886 (inclusa scil. S. livida). γ. Sp. pl. 2. p. 1445. Wahlenb. Fl. Lapp. n. 476 et Fl. Suec. p. 661 ex parte (scil. forma minor; inclusa enim est S. Weigeliana) Koch Taschenb. p. 469. Koch Syn. p. 657. Hegetschw. Fl. d. Schweiz n. 2845. S. prunifolia Seringe Ess. p. 49. Koch Comm. p. 58. Reichenb. Exc. 1011. S. venulosa Smith br. p. 1055. Engl. Fl. 4, 195. Engl. bot. t. 1362. Forbes Wob. nr. 58. S. formosa Willd. Sp. n. 51. S. Waldsteiniana Willd. 51. Koch Comm. S. foetida Schleich. Cent. 2. n. 95 (sec. Koch). Gaudin Helv. p. 265. S. alpina Suter helv. p. 283. S. vacciniifolia Engl. bot. t. 2341 (sec. Koch). Forbes Wob. ♂ et ♀ nr. 57. S. pulchella, alpestris et flavescens Host Sal. p. 30. 31.

Icon. Linn. Lapp. t. 8. f. m. Forb. Sal. Wob. nr. 57 (vacciniifolia), nr. 58 (venulosa), nr. 59 (carinata), nr. 138. Host Sal. tab. 98—101. Anders. Lapp. f. 23. Reichenb. D. Fl. 1196 (α. Waldsteiniana, fol. anguste ovatis acutis leviter crenatis, 1197 (β. venulosa ♂ fol. ellipticis obtusis, crenatis), 1198 (γ. folia maiuscula argute crenata; haec fortasse spuria), 1199 (S. prostrata), 2000 (S. prunifolia), 2006 (S. formosa). Engl. bot. t. 2341 (s. n. S. vacciniifolia, sec. Koch). S. flavescens Host. Sal. tab. 101, cortice ramulorum flavescente, teste Kerner.

Exsicc. Fries Herb. norm. V, 61 (Norveg. Lindblom). Seringe S. de S. 17 „S. prunifolia Smith?“ ♀ (parvifolia, glanduloso-serrata). 65. „S. arbuscula glandulosa ♂ Mont-Cenis ♀ Glac. du Rhone“ (fere S. formosa). 64. „S. prostrata macrophylla; cultivé.“ 57. „S. prostrata Ehrh. arb.“ ♂. 23. „S. prostrata Ehrh.“ ♀ Billot n. 1962. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 75. 76 (Fol. maiusculis obovatis). Coll. Sal. 117 (♀ formosa), 118 (♂), 119 (♀ fol. obovatis). A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. ♀ 4. ♂ 33.

Habit. in subalpina regione mediae et borealis Europae locis graminosis subhumectatis. Lapponia usque ad Herjedaliam, Suecia, Norvegia, Scotia, Fennia imp. Rossici; in Carpatis et per totum Alpium tractum a Delphinatu usque in Styriam. „Per Lapponiam haud frequenter; in L. Torn. ad Kabdaranka, in L. Lul. ad alpes Lill-Thokin et Lill-Titir (et ad Pollaure et Arras pr. Virihjaur, Wichura!), in L. Pith. paucis locis“ Anders. Norvegia, Blytt; Kongsvold, Lindblom! (H. R.); Finmarkia ex H. Horn. Fries. Fennia bor., Schrenk ap. Ledebour. Alpes Scoticae, Hooker! (H. A.) Breadalbane Mountains, Pertshire: Watson! Feldberg in M. D. Baden an der Zastler Wand, Döll. Alpes Delphinatus, Mt. de Vars et Lautaret, Duby! Mont Viso, col de l'arche. Pyrenaei, Lapeyr. et Grenier. Mont-Cenis, Huguenin (H. H.) Helvetia: Dent de Morcles, Thomas! (H. V.) Zermatt ad lacum nigrum, Lagger! Valesia super. in valle Binn, Lagger! Alp. Bern.: Gasterenthal, Mürren pr. 5000′; Fischer-Ooster! M. Hahnenmoos inter Adelboden et Leuk! (H. H.) „In Engadin am Inn, bei St. Moritz, im Beverserthal, Oberrheinthal, im Val Bedretto, beim Rhonegletscher, auf der Gemmi, an der Sandalp“ Heer p. 968. Wormser Joch, Fincke! (H. H.) Kitzbühler Horn, supra 5000′, Traunsteiner! (H. B., H. R.) Düssbachwiese bei Lofer, Spitzel! (H. R.) Vorarlberg,

Innsbruck, Pusterthal; Vintschgau, Schlern und Seiseralpe, Mt. Baldo und Mt. Maggiore: Hausmann. Seegruben in der Solsteinkette in Tirol: Kerner. Rastadter Tauern, Funck! (H. B.) Grossglockner! (H. H.) Tauern-Kamm am Nassfelde zw. Gastein u. Melnitz, Blasius (Hartig). Gastein, Grossarl, Tofern bei Hüttschlag in Salzburg: Mielichhofer! (H. R.) Untersberg, Mielichhofer! (H. R. et H. A.) Hochschwab, Hölzl (H. A.) et Fenzl (H. V.) Kalbling, M. Angeli (H. R.) Dachsteingebirge in Ob.-Oesterreich, Kerner! Raxalpe am Schlangenwege etc., Th. Kotschy! Abhang des hohen Schneeberges, Grünschacher, Wetterkogel, Göller, Oetscher, Zellerhut, Dürnstein, Hochkohr: Neilreich. Ramsau, Zlik! Krainer Alpen! (H. H.) Alpes Croatiae, Kitaibel! (H. Willd. 18161). Carpati, Th. Kotschy! Moldavia; Czihac.

Descr. Iuli coaetanei: ♂ oblongi, ad 10 l. longi, in pedunculo brevi bracteato, bracteolis obovatis antice latissimis, fulvis rarius nigricantibus, villo recto subciliato-barbatis; filamenta duo libera glabra, dilute flava; antherae subglobosae coerulescentes, demum fulvae; nectarium breve subquadratum. Iuli ♀ nunc breviores crassiores, nunc longiores graciles, cylindrici, basi nonnunquam laxiflori, in pedunculo foliato, sub maturitatem germinum semper elongati, saepe bipollicares, et tunc quasi in ramulis foliatis terminales, praesertim in var. β. Bracteolae spathulatae breves, antice latissimae et germinis ventrem concavo-involucrantes, lutescentes demum ferrugineae, ciliato-villosae rarius calvescentes. Germina in pedicello brevissimo aut brevi, brevia, ovata aut ovato-conica, pilis brevibus adpressis rarius apice laxis aequaliter obsita, sordide canescentia, demum egregie turgida et obtusa, sordide lateritia aut rufescentia; nectarium oblongum, curvulum, ventrem germinis attingens; stylus aut brevissimus aut brevis, rarius mediocris, nunc integer, nunc apice fissus aut semibifidus; stigmata aut latiora subcoalita, brevia, aut tenuiora subfiliformia, partita. Coma seminum sordide rufescens. Folia elliptica, vix ultra $1\frac{3}{4}''$ longa, $\frac{3}{4}''$ lata; in γ. uncialia, 4—5 l. lata, in pedicello mediocri, laete viridia, supra nitentia in γ. saepe saturate, in β. subsordide-viridia, venis exsiccatione in facie utraque prominentibus; figura varia. In speciminibus vegetioribus (quae S. Waldsteiniana Willd.) sunt obovato-elliptica, basi cuneata, vel acuta, apice brevissime acuta, supra medium latissima, margine leviter et remote serrata quandoque integerrima, pure viridia, subtus leviter glaucescentia. In forma γ, quae editiorum Alpium et terrarum borealium propria est, folia sunt rigidiora, minora, elliptica, apice basique aut acuta (S. venulosa Smith) aut obtusa, rotundata

(quae S. vacciniifolia Engl. bot., S. prunifolia obtusa Ser. Ess.), interdum vel subcordata (ut ex Alp. Delphinatus misit Duby), margine evidenter glanduloso-serrulata, glandulis primum lutescentibus demum fusco-nigricantibus. Haec forma in fertiliori solo elongatur, ubi dentes foliorum rarescunt, pedunculi iulorum elongantur, iuli saepe graciliores longissimi evadunt, quae S. formosa Willd. est. Folia novella rarius glabra, saepius subtus pilis densis rectis sericea, quae nonnunquam (ut in speciminibus e Delphinatu et Helveticis e Mürren) etiam in adultioribus foliis perstant. Stipulae rarissimae, exiguae. Gemmae fulvae glabrae ovatae intus planae rectae. Ramuli novelli glabri; annotini fusco-olivacei v. virides, in γ. plerumque castaneo-nitidi, torulosi.

Varietates:

α. Waldsteiniana, trunco elatiore, ramis validis, foliis maiusculis obsolete-serratis obovato-ellipticis subtus viridi-glaucescentibus. — S. Waldsteiniana Willd. Sp. 50. — Haec ♂ nr. 33 A. et I. Kerner Herb. Sal. Austr. 4.

β. formosa, trunco elatiore, ramis elongatis, foliis oblongis utrinque acutis, serrulatis, subtus glaucis. — S. formosa Willd. sp. 51. Fl. Dan. t. 1055.

γ. foetida, trunco humili, ramis brevibus tenuioribus, foliis parvis lanceolato-ellipticis argute serrulatis subtus glaucis aut virentibus. — S. foetida Schleich., S. venulosa Smith et S. vaccinifolia Smith, si folia elliptica obtusa.

Fruticulus parvus, praesertim in γ, semipedalis, in α pedalis et ultra, „in formam arbusculae crescens“ L.

Styli integri et fissi aut semibifidi in omnibus varietatibus inveniuntur; etiam color glaucus paginae inferioris in iisdem non perstat, nunc magis nunc minus evidens; vel in γ, quae folia subtus maxime glauca habet, interdum aut tota aut magna ex parte pure viridia sunt. Haec species inprimis conspicua est capsulis brevibus et sub maturitatem sordide rufescentibus (similis hac in re est S. pyrenaica). Maxime affinis est fructificatione et fronde S. caesia, fronde etiam quodammodo S. Weigeliana. Ab hac vero, a qua distingui eam non posse censet Neilreich (Nachtr. p. 121 et Fl. v. U.-Oest. p. 265) et Kerner (N.-Oe. Weid. p. 86), differt statura humiliore, ramis ramulisque minus arrectis, multo tenuioribus, foliis multo minoribus, subtus minus caesiis, iulis ♀ in pedunculo longiore foliato, gracilioribus, germinibus brevioribus, obtusioribus, rutilo-canis. Differentiam harum specierum primum clare indicasse L. L. Laestadium ad S. Wei-

geliana monui. Kerner autem in Herb. Sal. Austr. mutata sententia S. Weigelianam (S. bicolorem) et S. Arbusculam distingui debere dixit.

Hanc speciem, cuius ambitum optime declaravit Koch in Synopsi, esse S. arbusculum Linnaei, primus commonstravit Laestadius. Wahlenbergium huius formas cum formis S. Weigelianae confudisse ceteri Sueciae botanici ostenderunt. Quas formas ceteri Europae scriptores sub hoc nomine habuerint investigari nequit neque operae pretium est; hoc certum est illud nomen ad maxime diversas formas relatum esse. Quod ad synonyma attinet: S. Waldsteiniana Willd. huc pertinere e descriptione Willdenovii colligendum est; etsi vero Anderson S. Lapp. p. 81 eam laudat ad S. ovata Seringe, quae a S. pyrenaica Gouan haud differt, tamen ipse de hoc synonymo dubitat, qua de re conferenda sunt quae ad S. pyrenaicam adnotavimus. Tamen notandum Willdenovium huic disertis verbis „antheras flavas“ tribuere, quibus eam a S. Myrsinites distinguit; et nostra specimina e Raxalpe in hortum translata vere antheras luteas habuerunt; videtur igitur color antherarum variabilis esse. S. prunifolia Smith, ex alpibus Scoticis, quam Willdenow ab ipso acceperat, in H. Willd. 18154 asservatur; eaque foliis ovatis acutiusculis grosse serratis subcordatis, subtus glaucis, iulis brevibus, stigmatis brevibus subcapitatis insignis, paullum recedit. Ex icone Forbesii nr. 56 (laudat Smith Engl. Fl. 4, 193. Engl. bot. t. 1361) hanc e S. Arbuscula et S. Weigeliana hybridam esse coniicias. Sed S. prunifolia Seringe S. d. S. n. 17 certissime est haec. S. foetida Schleich. (H. G. Berol. fol. 2. nr. 88) huc pertinet. S. venulosa Smith est in H. Willd. 18162 f. 8, a Smithio ipso profecta. Denique S. formosam Willd. huc pertinere credo primum e descriptione, dein e synonymis S. venulosae Smith et S. foetidae Schleich. denique ex speciminibus, quas Koch in Saliceto suo coluerat, quae formam fere ramis vimineis sistunt. S. carinata Smith brit. 1055. Engl. Fl. 4, 197. E. bot. t. 1363, quam ex horto Berol. accepi, quo Forbes miserat, est forma S. Arbusculae α, foliis ad carinam plicatis „folded into a keel“ Forbes Wob. nr. 59. De hac Hooker Scot. „Leaves generally longer than the last (S. prunifolia), and mostly remarkably carinated by the lateraly folding together of the two halfes; but I see no other difference.“

Hybridas dare videtur cum S. glauca (S. thymelaeoides Schleicher), S. Weigeliana (S. phyl. humilis Bauer in H. B.), S. Lapponum (S. spuria Schl.).

Figura S. fuscae apud Hoffm. Sal. t. 28 et 29 hanc speciem referre videtur; sed editores Florae Noricae Wulfeni, a quo et plantam et figuras se accepisse Hoffmann dicit, S. fuscam Wulfeni pro S. Myrsinites δ Jacquiniana habent.

TRIBUS DECIMA.

FRUTICULOSAE, HUMILES, BRACTEOLIS COLORATIS, FILAMENTIS LIBERIS, GERMINIBUS PEDICELLATIS.

S. livida. S. myrtilloides. S. repens.

Haec tribus omnino artificialis: unaquaeque species suum prae se fert typum. Coniunximus eas tum ratione magnitudinis habita (sunt enim fruticuli parvi ramis frequentibus lentis tenuibus), tum stationis (habitant enim in ericetis humidis et uliginosis), tum propter parvitatem iulorum et germinum et foliorum. Etiam iuli ♂ et filamenta egregie tenues. S. livida florum ♀ structura paullum ad S. auritam accedit. S. repens cum nulla alia nostratum similitudinem habet, sed affines sunt complures americanae. Iuli ♀ in pedunculo foliato praesertim in S. myrtilloide. Folia subtus glaucescunt, sed in S. repente color indumento sericeo saepe tectus latet; in S. livida et myrtilloide novella saepe livescentia, rufo-livida. S. lividae germina cano-vestita, S. myrtilloidi nuda, S. repenti plerumque cana, interdum nuda.

Salix livida Wahlenb.

Iuli subcoaetanei, graciles, cylindrici, laxiflori; bracteolae lingulatae, pallidae; filamenta 2 libera, glabra; germina pedicellata, cylindrica, obtusa, sericeo-cinerea; stylus brevissimus, stigmatis parvis, divergentibus, emarginato-bifidis; folia ovalia, nuda, supra saturate-viridia, subtus glauca, venis prominentibus reticulata; gemmae ramulique nudi.

Syn. „Salix foliis serratis glabris verticaliter ovatis“ Linn. Lapp. 352 et „Salix foliis integris glabris ovatis confertis pellucidis“ ibid. 356. (Cetera synonyma Linnaei taceo, quia tantum non certum est analogas formas diversarum specierum postmodo confusas esse.) S. livida Wahlenb. Lapp. nr. 488 (excl. var. β.). Fl. Suec. Koch Comm. p. 39. Wimm. Fl. v. Schles. (1840) 1857. p. 187. Döll Fl. Bad. p. 499. S. depressa β. livida et γ. bicolor Fries Mant. p. 58. Koch Syn. p. 653. S. depressa 2 livida Anders. Sal. Lapp. p. 54. 55. S. bicolor Fries Novit. 2. 284. S. Starkeana Willd. Sp. 46. Host Sal. p. 27. Wimm. et Grab. Sil. III. p. 375. Patze Fl. v. Pr. nr. 287. S. foliolosa Willd. Sp. 61. (S. tenuifolia Herb. Willd. 18119 ex Anglia videtur ad S. lividam pertinere et descriptio Smithii brit. p. 1052 maiore ex parte non obstat; tamen propter „capsulas glaberrimas“ hoc facere vetamur. Vide ad S. maialem Wahlenb.) S. vagans Anderson Salices Bor. Americanae p. 15.

Icon. Wahlenb. Lapp. t. 46 f. 6. Host Sal. t. 89. 90. Anders. Sal. Lapp. f. 14. Reichenb. D. Fl. 2009. 2010. Hartig T. 116 (41 d).

Exsicc. Günther Centur. Sil. 12. Fries Herb. Norm. VIII. (forma parvifolia). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 43. 44. Coll. Sal. 40 ♀ 41 ♂.

Habit. in locis siccis campestribus, ericetis, pratis udis, dumosis humidis et in uliginosis. In Europa boreali et occidentali, in Germaniam singulis tantum locis intrans, Viadro fere terminata. In Lapponiae regione inferalpina sylvatica per Sueciam in Scaniam usque. (Ipse vidi e Herjedalia, Helsingia, Uplandia, Westrogothia, Ostgothia, Lapponia ad Piteå, Karesuando et Jockmock, Vestrobotnia; et circa Christianiam.) Per omnem Rossiam ab arctica, Lapponia ross. et terr. Kola, et septentrionali: Ostrobothnia, Fennia, per mediam: provinciae balticae omnes (Petropolis: Rochel! (H. R.) Lithuania: Fischer-Ooster! circa Moskau: N. J. Buek! Livonia: de Bray! [H. R. sub nom. S. heterophylla Goldbach]), usque in Volhyniam et Podoliam: Besser! Orientem versus pertinet in Prussia usque ad Regiomontum (Kummerau, Rastenburg, Labiau, Tilsit: Patze! Insterburg! [H. H.]), Posen (Sytkowo, Goleçin, Splawie): Ritschl! Silesia (unico loco, ubi nunc evanuit ad Gross-Tschirnau prope Guhrau a Starke inventa, unde Willdenow accepta specimina denominavit). Denique loco dissito et solitario ad Pfohren prope Donaueschingen in Germania meridionali-occidentali, Brunner! (Hartig p. 36 in Carpatis frequentem esse dicit, sed quae de affinitate S. ambiguae et finmarchicae cum hac specie

affert, faciunt ut dubitem quin carpatica specimina ad veram S. lividam pertineant. Teste Hooker Scot. in Scotia: Foot of Hertfell, near Moffat, Maugh, quae an sit vera, dubitari potest. — Groenland, Hornemann.

Floret cum S. aurita.

Descr. Iuli coaetanei, in pedunculo mediocri bracteato, bracteis lanceolatis 4—5 subtus saepe sericeo-villosis, graciles, cylindrici, erecto-patentes, laxiflori, $^3/_4$—1″ longi, 3—4 l. lati; ♂ paullo breviores: bracteolae lineari-oblongae, concavae, acutiusculae, flavae, summae antice purpurascentes, villo denso recto demum caduco obsitae; filamenta 2 libera, glabra, longa, tenuia, antherae subglobosae, aureae, demum ovatae, flavae; ♀ paullo longiores, in pedicello longiore, saepe bracteis foliaceis involucrato (variat enim pro coelo et veris temperie iulis fere praecocibus et vere coaetaneis); bracteolae villo tenui aut raro pilosae, saepe obtusae et subdentatae, venulosae, subpellucidae, demum ferrugineae. Germina in pedicello longo, vix breviore quam germen, patente, demum horizontali, oblique insidentia demum refracta, infera deflexa, parva, e basi ovata subulata, demum elongato-cylindrica, pilis brevibus subincumbentibus hirta, cana vel cinerascentia demum pube levissima cinerascentia; stylus brevis crassiusculus aut delitescens interstigmaticus; stigmata parva, brevia, obovata, patenti-divergentia, bifida, laciniis patulis, citrinis demum fuscis. Folia ovalia, saepe ad rotundam rarius ad oblongo-lanceolatam formam abeuntia, basi apiceque acuta, aut basi cuneata apice acutiuscula aut in latioribus brevissime plicato-apiculata, denique basi vel subcordata ambitu orbicularia, margine in adultis revoluto, serrato-dentata, aut repanda, aut crenata, basin et apicen versus plerumque integerrima; supra laete sed saturate viridia interdum pube tenuissima obsita vel glaberrima, aut supera praesertim pubescentia, subtus nuda aut ad costam pubescentia, infera pallide viridia; subtus caesio-glauca, costa venisque pallidis prominentibus reticulato-venosa; novella caesio-rutilove-livida, substantia primum admodum tenui, unde fere pellucentia, demum membranacea. Stipulae in omnibus ramulis vegetis adsunt, semiovatae acute obliquae, erectae, grosse dentatae. Ramuli anniculi glabri olivaceo-straminei aut -castanei, paullum nitidi. Gemmae rubicundo-ferrugineae, glabrae, semiovatae subrostratae, rostro recto. Frutex bipedalis, aut pedalis tantum, ramis tenuibus eximie divergentibus et torulosis; in pratis falce demessis surculos strictos vimineos floribus foliisque onustos emittit.

var. β. orbicularis. Foliis orbicularibus crenatis, germinibus conicis glabris. — In sylvaticis ad Moskwam! legit N. J. Buek! (H. Bk. et H. H.)

var. γ. pilosa. Foliis novellis utrinque albido-sericeis inferioribus pilosis cinerascentibus. — Posen, pr. Sytkowo! Ritschl.

Hybridas dat cum S. aurita, caprea, purpurea, repens, myrtilloides.

Magna florum ♀, inprimis germinum similitudo cum S. aurita, sed iulis laxifloris, germinibus longius pedicellatis, gracilioribus, foliis nunquam rugosis sine negotio dignoscenda. Summa autem similitudo exstat inter hanc et boreali-americanam S. rostratam Hooker.

Varietas huius speciei est exigua. Folia subtus nunc magis virescentia nunc glaucescentia nunc caesia vel albida, quod in formis S. nigricantis et S. triandrae quoque invenimus. Forma foliorum plerumque late ovata utrinque breviter acuta aut basi rotundata; saepe ad subrotundam abeunt; formae angustiores rariores sunt. Stylus plerumque etsi brevissimus tamen distinctus est; nonnunquam delitescit. Iuli ♀ quandoque egregie laxiflori. — Variet. β. olim pro specie habui, forsan recte. Sed quia ex uno loco prope Moskau tantum vidi, huic, cui proxima est subscripsi. Ceterum valde similis huic est icon Salicis ♂, quam nomine S. Wulfenianae Forbes in Sal. Wob. nr. 48 expressit, e Scotia acceptam. Nihil huic cum S. Wulfeniana. Differt tamen ab omnibus formis S. lividae germinibus glabris; omnes formae S. lividae germina habent vestita; formae germinibus glabris non sunt genuinae. — Var. γ. foliorum forma et floribus cum vulgari S. livida congruit, sed folia etiam infera et media aestate pilosa sunt, novella autem in apicibus ramulorum vel argenteo-sericea. Olim pro hybrida habui, sed nunc nonnisi varietas esse videtur. Neque ab hac differre videtur S. depressa α. Fries Mant. 57, cuius tamen in meo specimine folia omnia aequaliter cinereo-pubescentia sunt. Sed haec est varietas; forma normalis et omnibus in locis aequalis est S. livida foliis nudis. Wichura tulit e Westrobottnia pr. Heden et Bredåker ramulos autumnales foliis supra pubescentibus, subtus tomentoso-pubescentibus candicantibus.

Ante Wahlenbergium haec species fere ignota erat. In Linnaei Fl. Lapp. duo sunt quae huc referri posse videntur, nr. 352 et 356. Sed nr. 356, quam Sueci recentiores ad S. lividam laudant a Linnaeo in Fl. Suec. et Sp. pl. ad varietatem γ. S. arbusculae suae laudatur, cui ipsa phrasis optime convenit. Alteram nr. 352 iidem laudant ad formam S. phylicifoliae (S. maialem); ipse ad var. α. S. arbusculae citavit. Haec hodie non ad liquidum perduci posse monui in introductione. Wahlenberg igitur veram speciem primus illustravit. Fries autem Mant. I. p. 57 (dein Bot. Not. 1840 p. 198) rem invertit, varietatem, rariorem, desciscentem foliis velutinis, pro speciei typo proposuit et „S. depressa“ nominavit, eique formas duo β. livida et γ. bicolor subjunxit. Quem secuti sunt Koch

Syn., Hartman, Anderson. Formam, quam Linnaeus S. depressa nominavit, in Fl. Lapp. sub nr. 361 enumeratam et T. VIII. fig. n depictam, saltem eam, quam Suecі pro Linnaeana planta habent, nos e diversis locis (Lapponia Torn. a Laestadio l., Lapponia Umens. ad Tafvelsjö a Wahlenberg l. [H. B.], circa Tilsit a Buek l. [H. B.], circa Posen a Ritschl lectam) examinavimus et comparatis innumeris speciminibus S. lividae e locis supra indicatis, persuasi sumus hanc esse speciei typum, illam vero formam aberrantem. Itaque Wahlenbergii, qui speciei naturam primus clare proposuit, nomen ut certum huic speciei relinquendum, Linnaei S. depressam autem oblivioni tradendam esse censemus. Ceterum β et γ apud Fries mihi non ut varietates distinguendae esse videntur. Willdenovio quoque haec species aut omnino non aut non satis bene cognita fuit, quum specimina e Silesia missa sub novo nomine „S. Starkeana“ describeret. Qui inter recentiores de S. livida scripsit Hartig p. 36, quanquam veram habuit ut icon eius demonstrat, tamen plures similes aut analogas formas admiscuisse videtur: quae enim de similitudine S. finmarchicae et ambiguae, nec non S. silesiacae carpaticae scribit, intelligi vix queunt: cum his enim S. livida nihil commune habet; quod autem S. depressam esse seriem hybridarum inter S. silesiacam et S. finmarchicam ambiguamve suspicatur, id ne cuiquam harum plantarum gnaro persuadeat, non verendum est.

Nuper hanc speciem speciminibus americanis lustratis N. J. Anderson sub novo nomine „S. vagans“ proposuit, cuius haec sunt verba: „Qui S. depressam Scandinaviae, S. Starkeanam Rossiae et Borussiae, et S. rostratam Americae Borealis easque formas attente, nulla certa opinione praeoccupatus, comparare studet, non potest quin eas omnes ad unam eandemque Salicum speciem pertinere credat. Hoc mihi saltem specimina fere innumera, e variis terris inspicienti, omnino persuasum habeo. Nominibus iam allatis formas varias tantum spectantibus, vagantis nomine speciem notare volui, quae per terras plurimas septentrionalis late vagetur, quae insuper nobis admodum vaga sit etc. His praemissis huius speciei [formas] sequente modo proponendas censeo:

1. Cinerascens: foliis velutinis.

   var. α. Linnaeana: foliis plerumque obovatis supra demum glabratis. S. livida β. cinerascens Wahlenb. Lapp. S. depressa α. cinerascens Fries.

   var. β. Occidentalis: arbor 4—15 pedalis, foliis plerumque lanceolatis demum rigidis et laeviusculis sinuato-crenatis. S. rostrata Richards. In America Sept. et Sibiria orient.

2. Glabrescens: foliis glaberrimis lucidis subtus pallidioribus.

   var. α. intermedia: frutex parvus aut humilis; foliis saepius late obovatis subcoriaceis; amentis masculis tenuibus; staminibus flavis, pedicello capsularum nectarium sexies superante.

   forma livida: foliis subtus livido-glaucis, capsulis glabris vel sericeis. S. livida α. Wahl. S. depressa β. Fries.

forma bicolor: foliis subtus glaucis haud lividis. S. depressa γ. Fries.

In Suecia media et meridionali.

Var. β. orientalis: frutex altior; fol. maioribus utrinque glaberrimis margine sinuatis; amentis masculis crassioribus; staminibus fulvis; capsularum pedicello nectarium saepe novies superante. S. Starkeana Willd. Hab. in Silesia et prope Koenigsberg Borussiae, necnon per Rossiam mediam et septentrionalem."

His pauca quaedam a me adiicienda sunt. Primum S. depressa α. cinerascens Fries, ut supra monui, mihi potius pro varietate, contra pro forma principali huius speciei ipsa S. livida α. Wahlenb. habetur, a qua specimina borussica, posnaniensia et silesiaca nulla nota differunt. Deinde mihi quidem specimina leiocarpa huius speciei nulla ob oculos venerunt, quae a suspicione originis hybridae liberae fuissent. Etenim de mea var. orbiculari adhuc dubito an huc pertineat: potius species affinis esse videtur. Tum equidem non habeo quomodo specimina silesiaca, rossica, borussica, posnaniensia aut inter se aut a suecicis distinguam: mihi igitur var. β. cum var. α. prorsus confluit.

Salix myrtilloides Linn.

Heidelblättrige Weide.

Iuli coaetanei, cylindrici, laxiflori: ♂ in pedunculo bracteato, ♀ in ped. longiore foliato; filamenta 2 libera, tenuia, glabra, antherae demum nigricantes; germina in pedicello longo, e basi ventricosa subulata, nuda, pruinosa; stylus brevis, stigmata brevia, ovata, patentia; folia elliptica, nuda, subtus glauca vel caesia.

Syn. Salix 21 Gmel. Sib. I, 166. „S. foliis integris glabris ovatis alternis" Linn. Lapp. nr. 357. S. myrtilloides Linn. Fl. Suec. 889. Sp. pl. 2. p. 1446. Wahlenberg, Fries, Hartman, Koch, Reichenbach. S. elegans Besser! Enum. pl. Volhyn.

Ic. Linn. Lapp. t. VIII. f. i. k. Wahlenb. Fl. Lapp. t. XVIII. f. 1 (bona). Anders. Lapp. f. 19. Reichenb. D. Fl. 1244 (bona). Hartig T. 117 (41e) fig. f.

Exsicc. Fries Herb. norm. VIII. nr. 63 (e Karesuando Laest.). Günther Cent. Sil. 7. Tausch Pl. sel. 1418. Wimm. et Kr. H. S. nr. 69. Coll. S. E. 110.

Habit. in paludosis sylvaticis, ericetis uliginosis, praesertim ad radices montium per omnem Europam boreali-orientalem, in Germaniam paucis tantum dissitis locis intrans. Per partem sylvaticam Lapponiae, frequenter in Lapp. Tornensi, in Lapp. Lulensi circa Jockmock! in palude inferalpina ad Gaskaivo; Lapp. Pith. ad Arjeploug; Lapp. Um. ad Lycksele, Kattisafvan,

in Westrobothnia ad Luleå! Wichura. Descendit in adiacentes Sueciae provincias (Saltdalen Nordlandiae, in Herjedaliam usque); in Norvegia. Rossia: Kola, Lapponia Ross.; Fennia; Provinciae balticae: Petropolis!, Fischer-Ooster; Livonia!, de Bray (H. R.); Lithuania!, Fischer-Ooster et Besser; Volhynia! Besser (H. H.). Galicia: prope Lemberg an den Waldmooren Zorniska, Stawki, Tomaschek. Germania: Silesiae locis tribus: in paludibus montanis Iserae maioris! Tausch (H. A.); in sylvaticis paludosis Sil. Super. Koenigshuld! et Trenschin! prope Oppeln; in palude montana „der grosse See" ad montem Heuscheuer. Deininger Moor prope München! Gattinger. In alpibus Bavariae unde in valles descendit, teste Zuccarini apud Koch. Comm.

Floret inter seriores, cum S. alba, medio Maio.

Descr. Iuli ♂ subcoaetanei in pedunculo bracteato aut foliato, oblongo-cylindrici, nonnunquam quum ab apice deorsum explicantur subclavati, 6 l. longi, 2—3 l. lati, subdensiflori; bracteolae spathulatae vel ovatae, superne subrotundo-concavae, pallide ferrugineae vel flavescentes antice roseae aut purpurascentes, dorso villo mediocri demum ferrugineo obsitae; nectarium lineari-oblongum, $^1/_2$ squamae attingens. Filamenta duo libera, glabra, longa, tenuia, pallide lutea, antherae ovatae parvae aureae aut purpurascentes demum violaceo-nigricantes. Iuli ♀ coaetanei in ramulis lateralibus foliatis terminales, seu mavis dicere in pedunculis longis foliatis, subsemunciales, primo erecti, demum arcuato-deflexi, ab apice deorsum explicati, basi praesertim laxiflori, floribus infimis saepe remotis et abortientibus. Bracteolae saepe villo obsoleto. Germina in pedicello longo, infimae in longiore superae in breviore, $^1/_2$—$^1/_3$ germinis aequante, pallido, glabra, ex ovata basi conica aut subulata, demum fere conico-cylindrica, obtusa, longa, nuda, e viridi-sublivida aut caesio-violacea, scilicet pruinosa, demum saepe nigro-violacea; stylus brevis crassiusculus, interstigmaticus, rarissime subbifidus; stigmata horizontaliter patentia, oblongo-obovata, brevia, integra aut partita, rosea aut purpurascentia. Nectarium lineari-oblongum. Folia elliptica, aut anguste oblongo-elliptica aut lata, subrotunda, quae mediae magnitudinis sunt $^3/_4$—1″ longa, 4 l. lata; apice in acumen brevissimum interdum obliquum plicatum abeuntia, basi cuneata, plerumque rotundata, raro subcordata, margine deflexo integerrima vel leviter denticulata, supra saturate viridia, nitore saponino conspicua, subtus caesio-glauca, reticulato-venosa, venis utrinque prominulis, supera saepe livido-rufescentia, novella puberula v. subsericea. Stipulae rarissimae, parvae, lanceolatae, ovatae. Gemmae ovatae, obtusae, rectae,

glabrae. Ramuli novelli glabri, aut leviter puberuli, annotini fusco-castanei, glaberrimi. Fruticulus parvus, trunco sub terra delitescente, adscendente, radicante, ramis erectis longioribus grandifoliis aut brevioribus parvifoliis, altitudine pedali, ad sesquipedali.

Monstrum reperimus germinibus binis sub bracteolis singulis.

Hybridas dat cum S. aurita, repens, Lapponum, glauca, livida.

Praeter figuram foliorum, a subrotunda ad lineari-ellipticam tendente, et quod nunc ramulis longis rectis, foliisque maioribus remotis, nunc humillima, ramulis brevibus numerosis squarrosa, foliis ad apices congestis minimis (4—5 l. longis) inveniatur, haud variat. Formae germinibus sericeis, quas refert Anderson et misit Fischer-O., non sunt genuinae.

Quae Linnaeus scribit in Fl. Lapp. „Pumila est in paludibus spongiosis obvia ... Fructus purpurascens fere“ et Fl. Suec. „Fruticulus statura et facie Vaccinii uliginosi,“ demonstrant eum hanc stirpem eo nomine significasse. Sed S. myrtilloides Willd. est, ut et phrasis et synonymon Villarsii ostendit, S. caesia Villars. S. myrtilloides Villars p. 770 videtur forma S. hastatae esse. S. myrtilloides Smith secundum Koch Comm. p. 45 est forma S. phylicifoliae.

N. J. Anderson in Salic. Boreali-Americ. laudat ad S. myrtilloidem S. pedicellarem Pursh, americanam autem magis luxuriantem videri, folia multo maiora et ovalia habere asserit.

Salix repens Linn. Suec.

Krypwide Suecis sec. Linn.

Iuli coaetanei, ovati; bracteolae lingulatae aut obovatae, vario colore, pilosae; filamenta 2 libera glabra; germina in pedicello mediocri aut longo, breviter et anguste conica, hirto-tomentosa, raro glabra; stylus brevissimus, stigmata oblonga; folia elliptica, breviter acuta, supra adpresso-pubescentia, subtus pilis rectis sericea, subargenteo-micantia, infera demum glabra; gemmae sericeae.

Syn. „S. pumila angustifolia“ Clus. Rar. p. 85. 86. S. humilis repens angustifolia Lobel ic. 2. S. humilis angustifolia Jonston Arb. t. 124 f. 5. S. pumila linifolia incana id. t. 125 f. 4. S. repens Linn. Suec. (n. 814 ed. 1) n. 896 ed. 2. Spec. plant. 1020. Smith Brit. p. 1061. Willd. Sp. 81. Koch. Reichenb. Exc. Fries. Wahlenb. Hartig p. 40. Bertol. It. 326. Host Sal. p. 16. S. fusca Willd. Sp. 82. Wahlenb. Suec. 1140. S. depressa Hoffm. H. Sal. p. 63. Roth. Fl. Germ. 2, 516. Willd. Arb. 342. Seringe Ess. p. 9. DC. fl. fr. 5, 346. S. polymorpha Ehrh. Arb. 49. S.

prostrata Smith Brit. p. 1060. Willd. Sp. 84. S. arenaria Linn. Suec. 894 (806 ed. 1). Willd. Arb. 341. DC. fl. fr. 3, 293. S. incubacea Linn. Suec. 895. Willd. Sp. 89. Smith Engl. Fl. 4, 212. Forb. Sal. Wob. 79. S. argentea Smith Brit. 1059. Willd. Sp. 80 Seringe Ess. p. 22. Hartig p. 40. S. angustifolia Wulfen in Jacq. Collect. 3. p. 48. Fl. Norica n. 1513. S. rosmarinifolia (non Linn.) Koch Comm. p. 48. Fries Mant. p. 64. Reichenb. Exc. 1018. Koch Syn. p. 656. Meyer Fl. Hanov. p. 510. Bertolon. Ital. 327. Hartig p. 41. S. lanata Thuill. Par. (ex Koch). S. pratensis p. 15., S. tenuis p. 14 et S. litoralis p. 15. Host Sal. S. Arbuscula Smith brit. 1050. Engl. Fl. 4, 214. Forbes Wob. 86. S. parvifolia Smith in Rees Cyclop. n. 102. Engl. bot. t. 1961 et S. adscendens Smith ibid. n. 103. Engl. bot. t. 2962 (teste Koch). S. rostrata Thuill. (teste Koch). S. laeta et S. heterophylla Schultz Suppl. Fl. Starg.! p. 51.

Icon. Guimp. Holzart. t. 183. 184. 185. Host Sal. tab. 47. 48 (tenuis) 50. 51 (pratensis) 53 (repens) 52 (litoralis). Engl. bot. t. 83 (repens), t. 1959 (prostrata), t. 1366 (Arbuscula), t. 1960 (S. fusca), t. 1364 (S. argentea), t. 1961 (S. parvifolia), t. 1962 (S. adscendens). Hoffm. H. Sal. t. 15. 16 (s. nom. S. depressa). Forbes Sal. Wob. 79. 82 (prostrata), 83 (♂ fusca), 84 (repens), 86 (Arbuscula). Reichenb. D. Fl. 1238 (S. angustifolia), 1239. 1240. 1241 (S. repens), 1242 (S. rosmarinifolia). Hartig t. 118 (41f), a—c (S. argentea), t. 51 (S. repens), t. 50 (S. rosmarinifolia).

Exsicc. Seringe S. de S. n. 11 (S. polymorpha', n. 36 (S. pol. elatior), n. 35 (S. incubacea?), n. 61. 62 (S. depressa microphylla et nitida), n. 63 (S. argentea). Günth. Cent. Sil. 8 (S. repens), 14 (S. incubacea, argentea et fusca). Fries H. Norm. (Upsaliae: S. repens et Scania austr. S. rosmarinifolia). F. Schultz n. 156. Billot n. 1959. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 13. 142. Coll. Sal. 111—115.

Habitat in pratis udis sylvaticis, ad margines sylvarum, in ericetis depressis, pratis turfosis et spongiosis nec non in arena mobili ad litora maris per omnem Europam mediam nonnisi in planitie, nusquam in montes adscendens, sed in Helvetia „in paludibus frigidis praesertim montanis et subalpinis“ Gaud., et in mont. bohemico-moravicis usque ad 3500′. Deest in Lapponia Suecica, sed adest in Lapp. Rossica (Fellmann Pl. exs. ap. Ledebour). Vulgaris per Sueciam et Norvegiam. Per totam Rossiam usque ad provincias australes (ad Tanain). In Anglia, Gallia, Germania, omni imperio Austriaco, Hungaria, Helvetia. Tyrol. ital. in alpe Bondon, Sagrado, Venetia, Portesine, Cavalino prope Plavim: Bertol. In Europa australi rarescit demumque deesse videtur. „Nullam veram S. repentem ex America in Herbariis vidi“ N. J. Anders. Sal. Bor. Amer.

Descr. Iuli subcoaetanei, in pedunculo nunc brevissimo nunc longiore semper bracteis foliiformibus stipato, ♂ breves ovati, demum oblongi, nonnunquam cylindrico-oblongi, ♀ nunc subglobosi 3—5 lin. longi et lati, interdum pauciflori, nunc ovati vel oblongi 6 lin. longi, 4 l. lati, rarius longius cylindrici subunciales, mediocriter densiflori. Bracteolae lineares, lingulatae aut spathulatae, rarius oblongo-obovatae, interdum truncatae, basi lutescentes antice nigrescentes, aut fuscae, saepe purpurascentes, aut basi purpurascentes antice nigrae, utrinque pilis brevibus haud densis, nunc

brevioribus nunc longioribus inferius rectis superius crispatis obsitae. Filamenta 2 libera, glabra, longa; antherae parvae ovatae, luteae, demum plerumque nigricantes; nectarium oblongum. Iuli ♀ saepe bracteis erectis linearibus tanquam involucrati; germina in pedicello nunc $^1/_3$ nunc $^1/_2$ nunc totius germinis longitudine, nunc brevius nunc longius conica, parva, obtusiuscula, matura subcylindrica, obtusissima; plerumque hirto-tomentosa, pilis nunc magis nunc minus patulis densisque, demum pilis diductis subsericea cinerascentia, rarius nuda, glabra, obscure viridia interdum epidermide pellucente sordide lateritia aut purpurascentia; nectarium oblongum superne angustatum, pedicello multo brevius; stylus rarissime mediocris, plerumque brevissimus, saepe delitescens; stigmata nunc coalita, nunc partita aut semi-bifida, nunc longiora (Coll. Sal. 115), nunc breviora aut brevissima, lutea, rosea aut purpurascentia. Folia in petiolo brevissimo anguste elliptico, subinaequilatera, brevissime acuta aut cuspidato-apiculata, apiculo minus magis plicato-recurvo, ex hac forma et in figuram subrotundo-ovalem, et in oblongo-linearem linearemque abeuntia; margine leviter revoluto levissime glanduloso-serrulata, supra vel nuda laete viridia vel levissime vel densius canescentia vel subargenteo-sericea, subtus pilis rectis leviter adpressis sursum aequaliter directis sericea, nunc sparsis ita ut epidermis glaucescens appareat, nunc densissimis tomentosis argenteo-sericeis; in arena mobili litorum saepe apoblastae totae densissimo pilorum vellere tectae splendide-argenteae inveniuntur; costa subtus flavicans; venae laxe reticulatae, nonnisi in formis glabratis subtus in conspectum veniunt. Stipulae nonnisi in surculis vegetis longioribusque apparent, ellipticae aut lanceolato-lineares. Gemmae semiovatae erectae sericeae. Ramuli novelli minus magis cano- aut argenteo-sericei; anniculi glabri, opaci aut nitiduli, brunnei aut castanei aut vitellini. Frutex 2—4 pedes altus, ramis rectis, erecto-patulis subfastigiatis, saepe trunco primario praeciso egregie virgatus; rami tenues, lenti; in pratis falce decisus quasi repens evadit, vegetatione nonnisi surculis rectis numerosis quotannis e trunco adscendentibus propagata.

Inter magnum formarum numerum hae poterunt ad variationis modum circumscribendum proponi:

a. argentea. Folia utrinque argentea

— late ovalia, aut ovali-subrotunda (iulis ovatis aut cylindricis)

— elliptico-oblonga (iulis ovatis aut cylindricis).

S. argentea Smith et cett. auct. Forb. Wob. 78. Hartig t. 118 a—c. Reichenb. D. Fl. 1243. S. repens γ. argentea Neilr. Fl. U.-Oest. p. 264. — Silesia: Leobschütz, Lissa b. Br. Zeeland, v. d. Bosch! Driesen, Lasch! etc. Dünen bei Haarlem, Göppert! Coll. Sal. n. 113.

b. fusca. Folia ovali- aut lanceolato-elliptica, supra virentia, subtus argenteo-sericea. S. fusca Willd. S. depressa Hoffm. t. 15. Coll. Sal. 112. Herb. Sal. 13.

Variat germinibus pro parte aut totis glabris; iulis brevioribus aut longioribus. — S. repens β fusca Döll Fl. v. Bad. p. 502.

c. vulgaris. Folia elliptico-lanceolata, supra virentia, subtus sericea, infera demum glabrata. S. repens α vulgaris Koch Syn. S. repens α angustifolia Döll Rh. Fl. 265. Reichenb. D. Fl. n. 1239. Coll. Sal. 114.

Variat stylo stigmatisque longioribus et brevioribus, germinibus cano-tomentosis et glabris.

d. rosmarinifolia. Foliis linearibus, iulis subglobosis. S. rosmarinifolia (non Linn.) Koch Syn. Reichenb. Exc. D. Fl. 1242. Hartig t. 50. Fries Mant. S. repens α angustifolia Neilr. Fl. U.-Oest. p. 264.

Variatio huius speciei sat magna, ut optime ab Ehrharto „S. polymorpha“ nuncupata sit, maxime ideo quod sub diversis rationibus soli, humiditatis, coeli nascitur. Quas autem subit mutationes, demtis iis quas iniuria hominis animaliumve efficit, non sunt aliae ac eae quas in ceteris Salicibus deprehendimus. Si specimina S. argenteae dictae, foliis late ovalibus tomento argenteo tectis, in frutice tri-quadripedali, compares cum speciminibus S. rosmarinifoliae quam vocant, foliis anguste linearibus in frutice humili saepe pedali tantum, haec ad diversas species pertinere videntur. Sed si formas omnes, quae inter haec sunt intermediae, interponas, si transitus persequaris, si mutationis modos excutias, illa nonnisi formas eiusdem speciei esse percipies, praesertim quum aut complures aut omnes saepe uno loco promiscue crescentes inveniantur. Atque pridem id factum est quod antea diximus, ut singulis tantum formis perceptis et cognitis, hae ut species distinctae proponerentur: plerasque earum sollertia recentiorum accuratius perscrutata eo loco posuit, quo pertinent: duo tamen ad hunc usque diem restaverunt distinctae, quae nobis non minus coniungendae esse videntur. Atque Linnaeus in Flora Suecica tres species ex hac una construxit nr. 896 S. repens. n. 895 S. incubacea et n. 894 S. arenaria. De prima omnes consentiunt, quod nomen formas pumilas e

paludibus ramulos protendentes indicare ostendunt verba „vix maior quam Salix herbacea.“ Alterum nomen „S. incubacea“ indicat formam in pascuis et pratis vulgarem; eiusque vidi in H. Buekii specimen ab Ehrharto in horto Upsaliensi lectum et ipsius manu inscriptum „S. Lin. sp. 24 incubacea ex H. b. U. 776 d. 19. Iuni.“ Atque sic hoc nomen omnes fere interpretati sunt praeter Fries, qui sub eo S. plicatam suam i. e. S. aurita-repens intelligit, quae sententia vero argumentis caret. Tertia „S. arenaria“ orta quidem est ex commutatione formarum S. repentis cum formis pumilis parvifoliis S. Lapponum (quae eo nomine in Fl. Lappon. indicantur), sed in Flora Suecica S. repens est intellecta. Quod ad quartum nomen ad S. repens relatum n. 897 S. fusca attinet, sub quo multi auctores praesertim in Germania post Willdenovium formam S. repentis intellexerunt, mihi Fries omnino verum docuisse videtur, qui eo nomine S. versifoliam Wahlenb. i. e. S. myrtilloides-Lapponum indicari declaraverit. S. fusca Smithii missa est facienda. Illis a Linnaeo propositis formis quartam adiecit Smith Brit. p. 1059 „S. argentea,“ quam Linnaeum aut ignorasse aut cum S. fusca confudisse ait. Haec quoque a posteris ad varietates S. repentis revocata est. Venio nunc ad S. rosmarinifoliam quam cum Koch et Fries ceteri quoque a S. repente seiunctam ut speciem distinctam fere omnes, excepto Neilreich Nachtr. p. 121, proponunt. Quum planta, quam hodierni eo nomine indicant — praesto sunt specimina a Koch et a Fries inscripta — nulla nota a S. repente differat, incredibile visum est Linnaeum praeter tria illa nomina etiam quarto S. repentem indicavisse. Comparanti autem Linnaei verba cum descriptione Smithii, qui specimen a se visum cum Aboensi in Herbario Linnaeano congruere ait, hoc nomine tam a Linnaeo et a Smithio quam a Wahlenbergio S. repens-viminalem indicatam fuisse probabile visum est, quam formam hybridam Koch in Comm. S. rosmarinifolia β. incubacea, in Synopsi cum Fries. Mant. S. angustifolia Wulfen denominaverunt (et ad quam multiplici errore S. pratensis Host, S. laeta Schultz laudantur). Atque ut equidem, sic priores quoque intellexerunt: Treviranus certe, Salicum sui temporis bene gnarus, hybridam istam circa Bremen lectam, nomine „S. rosmarinifolia“ inscriptam amicis distribuit (H. H.). Nuper demum huic meae sententiae accessit auctoritas Forbesii, qui et ipse S. viminali-repentem sub nomine S. rosmarinifoliae expressit et idem Smithium fecisse testis est. Perperam vero cum Friesio Kochius hybridae illi nomen „S. angustifolia Wulfen“ praescripserunt; hybrida illa in terris a Wulfenio perquisitis, ubi S. viminalis rarescit, a nemine adhuc inventa est atque nunc edita Wulfeni Flora norica e descriptione n. 1513 data certissimo constat S. angustifoliam Wulfeni nihil esse nisi formam angustifoliam S. repentis. Cf. etiam Neilr. Fl. U.-Oest. p. 265, qui haec confirmat. Quam vero cum Kochio hodierni nomine „S. rosmarinifolia“ a S. repente discernunt, minime ab illa seiungenda est; frustra illi nominis Linnaeani servandi studiosi desudaverunt in charactere constituendo: neque folia stricta, apice recto, margine plano, neque iuli globosi discrimen praebent, sed continua serie cum ceteris formis S. repentis confluit. Ne-

que vero Kerner audiendus, qui N.-Oe. W. p. 147 l. 14. i. utramque formas parallelas unius stirpis esse suspicatur, et S. rosmarinifoliae terminum borealem magis austrum versus situm esse asserit. Ceterum Koch in Syn. affert e Smithii Engl. Fl. 4. 212 et 213 comparere S. incubaceam Herb. Linnaeani esse suam S. angustifoliam (= S. repens-viminalis); sed verendum ne a Kochio, quum synopsin scribebat, formae S. repentis et hybridam stirpem non satis bene distinctas sint: certe synonyma Hostii et Schultzii ibi adiecta hanc suspicionem confirmant. Sed quoquo modo haec nomina sunt interpretanda, nihil ad rem facit: postquam demonstravimus unam formam esse hybridam, S. viminalis-repens, alteram speciem, S. repens, atque praeter has affinem speciem in Europa existere nullam, omnes illae nominum turbae iam quiescent.

De synonymis Forbesii nr. 78 argentea, 79 incubacea, 82 prostrata, 83 fusca, 84 repens et 86 Arbuscula nulla dubitatio manet: sed 80 adscendens et 81 parvifolia, quam utramque a Smith denominatam Koch huc pertinere asseruit, dubiae sunt, quia figurae Forbesii a typo S. repentis paullum recedunt. Quod ad nr. 86 attinet Forbes ipse postmodo intellexit hanc non esse Linnaei S. Arbusculam, atque veram sub nr. 138 („This ware brought from Switzerland by Lord G. W. Russell ... I am very much inclined to think it is the true Linnean plant") adumbrandam curavit.

Varietatem germinibus nudis in Silesia aliquoties observavimus, a Kochio quoque notatam (δ. leiocarpa); optimas miserunt Lasch e Driesen et Heidenreich e Tilsit.

Affinem habet in Europa nullam S. repens, sed complures in America boreali.

Floret inter seriores, mox post S. auritam.

Monstrum saepe in hac quoque obviam fit idem quod in aliis Salicibus, ut stamina in germinis formam abeant aut vice versa.

Hybridas dat cum S. purpurea, caprea, cinerea, aurita, Lapponum, daphnoides, myrtilloides, livida, viminalis.

TRIBUS UNDECIMA.

FRUTICULOSAE, TRUNCO SUBTERRANEO-RAMOSISSIMO, BRACTEOLIS COLORATIS, PELLUCENTIBUS.

S. retusa. S. herbacea. S. polaris. S. reticulata.

Truncus in terra, inter muscos, in rimis saxorum latet, postice putrescentia evanescens, in apicibus emergentibus frondem et flores gerens, sursum sese innovans. Iuli spurie terminales, in apice ramulorum foliatorum, pauciflori, laxiflori. Germina in pedicello brevissimo, obtusa, nuda aut vestita, demum calvescentia. Folia ovali-suborbicularia.

S. herbacea et S. polaris ad eundem pertinent typum, fronde cum S. Myrsinitide similitudinem monstrant, foliis subtus nitentibus. Sed S. retusa paullulum declinat et magnitudine, et trunco magis emerso, et iulorum situ; tamen floris structura affinitatem monstrat. Magis etiam distat S. reticulata, quam Kerner generis diversi typum praebere credidit, praesertim foliorum figura et vestimento satis diversis; flore femineo valde convenit cum S. Arbuscula, caesia et pyrenaica, ut segregare non ausim.

Salix retusa Linn.

Iuli coaetanei in pedunculis foliatis terminales, laxiflori, ovati; ♂ floribus distinctis; filamenta 2 libera, glabra; bracteolae lingulatae, adscendentes, lutescentes, piloso-ciliatae; germina in pedicello brevi, cylindrica, glabra; stylus brevis interstigmaticus; stigmata bifida; nectaria bina; folia in petiolo brevissimo, obovata, apice subretusa, subintegerrima, glaberrima, supra nitidula.

Syn. Salix retusa Linn. Sp. pl. 2. p. 1445. Willd. sp. n. 58 et Auctt. omnium. S. serpillifolia Scop. Carn. n. 1207. Jacq. Austr. t. 298. Willd. Sp. n. 60. Forbes Wob. 65. 139. Gaudin Helv. p. 217. S. kitaibeliana Willd. Sp. n. 58. Forbes Wob. 64.

Ic. S. pumila folio utrinque glabro Jonston Arb. tab. 125. f. 8. Bocc. Mus. p. 10. t. 1. Scop. Carn. t. 61. n. 1207. Sturm D. Fl. 25. t. 10. Jacq. Austr. t. 298. Guimp. Holz. t. 176. 177. Forbes Wob. 64. 65. Host Sal. t. 103. Hartig t. 106 (35c). Reichenb. D. Fl. 1185. 1186. 1187.

Exs. Seringe S. de S. 46 (S. retusa), 47 (S. serpilifolia). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 82. Coll. 121. 122. A. et J. Kerner Dec. 4. nr. 38 S. retusa ♂, nr. 39 S. serpyllifolia ♂, nr. 40 S. serp. ♀.

Habit. in alpibus totius Europae in iugis summis supra terminum abietis usque ad nivem perennem, inter 4800—7500′, supra saxa et in rupium crepidinibus, per Europam fere omnem; in regione inferiore luxurians magis, maior et laxa, in editissimis minor, dense caespitosa. In arctica regione deest (cf. Ledebour et Wahlenberg Suec.). Scotia ad Breadalbane, Winch in Herb. Hornemanni teste Fries mant. p. 76. (?) Iura: Creux du Van, Tête de Rong, Chasseral, Schnabelhorn; Hegetsch. Delphinatus: Lautaret; Mt. de Lant in Alpes d'Isère, Duby! Mt. Viso, Duby! Pyrenaei: Val d'Eynes, Endress! (H. V.) Llaurenti, Berger! Cambredases, Glaciers d'Oo, Pic de Midi, Lapeyrouse. Helvetia: Scheidek, Sieber! Stockhorn, Seringe! S. de S. Lac inferieur de Fouly, Seringe! Gries, Vall. Bagnes, Pilatus, Gemmi: Gaudin. — Italia: Viossene in Liguria, Metajur in Friaul, Picenum in Pizzo di Sivo a Volpara, in mt. le Moricane, Bertol. Fl. Ital. Mt. Rosa, Pestalozza! (H. Bh.). Branlius, Lanfosse! (H. Bh.). Mt. Baldo, Bracht! (H. R.) Alp. calc. Ante-Lao pr. Ampezzo, Th. Kotschy! Brander-Ferner bei Bludenz, Venediger, Schlern bei Botzen: Th. Kotschy! Solsteinkette bei Inspruck (α), et Lisens in Tiroli (γ) A. et J. Kerner H. Dec. 4. Wormser Joch, Funck! (H. B.) Pasterze, Heiligenbluter Tauern, Funck! (H. B.) et Th. Kotschy! Schneeberg bei Wien, Raxalpe; Th. Kotschy! Dachstein b. Gosau, Th. Kotschy! Styria am Zinken, Th. Kotschy! Banatus Sarko Rochel (H. V.); Heufler! Siebenbürgen, Th. Kotschy! Carpathen: Durdelsberg, Th. Kotschy!; grüner See, Wichura!

Descr. Iuli coactanei, e gemmis terminalibus oriundi, in ramulo bracteis filiformibus 3—4 ceteris foliis similibus stipato, saepe basi

e squamis gemmae persistentibus tanquam e spatha emergentes, ovato-cylindrici, breves, egregie laxiflori, 4—15 flori; ♂ bracteolae spathulatae aut lingulatae, antice truncato-rotundatae, retuso-emarginatae, concavae, lutescentes demum ferrugineo-flavae, glabrae aut antice tenuiter ciliatae. Filamenta 2 libera, glabra, debilia; antherae ovales demum violaceo-fuscae (post anthesin sordide flavae, Kerner); nectaria bina, externum lineare, internum maius oblongum. Iuli ♀: bracteolae adscendentes, stramineo-lutescentes, lingulatae, margine antico rotundato-truncato, leviter piloso-ciliatae; flores distincti; germina in pedicello adscendente brevi, $^1/_4$ germinis aequante, erecta, luteo-virescentia, glabra, e basi paullo crassiore cylindrica, obtusa; stylus brevis, crassiusculus, interstigmaticus; stigmata patula, bifida, laciniis late linearibus erecto-patentibus; nectarium duplex, externum lineare quandoque deficiens; internum oblique-erectum, latum, oblongum, membranaceum, basi pedicellum aequilongum amplectens. Folia congesta, subrevoluta, in ramulis innovantibus remota, in petiolo brevissimo, elliptica, obovato-spathulata, late obovata aut obovato-orbicularia, antice semper rotundata, plerumque retusa aut emarginata, rarius plicato-apiculata, rarissime acutiuscula, plerumque integerrima, rarius ad marginem glandula una alterave instructa, subserrata; pure et dilute viridia, glaberrima, sed prima iuventute subtus ad marginem et costa sericeo-pilosa, supra nitidula, subtus pallidiora, opaca, utrinque laevigata, venis paucis, primariis 4—6 acutangulis apicem versus conniventibus, substantia subcarnosa, exsiccatione aut flavescentia, aut cinerascentia. Gemmae breves ovatae obtusissimae, glabrae. Ramuli novelli glabri, aut pilis raris puberuli, anniculi laevigati olivaceo-fusci, subinde castanei. Truncus ad terram infra muscos et saxa prostratus, repens, radicans, ramosissimus.

Varietates:

α. vulgaris, trunco laxe ramoso, apice longe innovante, foliis $^1/_3$ uncialibus, retusis, cuneatis, iulis ovalibus plurifloris. S. retusa Auctt.

β. Kitaibeliana, trunco laxe ramoso, foliis $^1/_2$—$^2/_3$ uncialibus obovatis, acutiusculis, iulis oblongo-ovatis multifloris. S. Kitaibeliana Willd.

b. serrulata Rochel. Foliis remote glanduloso-serrulatis. S. retusa *β.* serrulata Rochel Pl. rar. Ban. t. 38. 1. 80.

γ. serpyllifolia, trunco abbreviato ramosissimo, ramis congestis subfastigiatis, caespitem formantibus; foliis parvulis rosulatis, iulis paucifloris. S. serpyllifolia Scop. Carn. Willd. Sp.

Varietates supra propositae indicant formas, quas haec species secundum locorum coelique rationes enititur; var. γ in locis durissimis altissimisque alpium, tanquam caespitiformis saxis incumbens nascitur, rarius flores evolvens, saepius sterilis; haec teste Heer in 6—8000′ altitudine provenit, cum α vulgaris in 4—7000′ altitudine nascatur. In hac folia saepe 1—1½ lin. longa, cum in vulgari 9 lin. longa, 3—4 l. lata sint. Pulvinaria format Aretiae cuiusdam instar. Var. β. complectitur formas locis minus altis crescentes, copiosius vegetantes, magnitudine foliorum, ramis longioribus, iulis multifloris conspicuas. Hanc maxime luxuriantem, foliis 1½ unc. longis, 6—7 lin. latis, iulis ♀ ad 20-floris attulit Wichura e Carpatis ad Lacum Viridem lectam. Cl. Kerner sex formas distinguit

a. fol. obtusis, oblongo-obovatis, bis et semissi longioribus quam latis
b. fol. emarginatis, obovatis, bis longioribus quam latis
c. fol. oblongo-cuneatis, semel et semissi — bis longioribus quam latis, emarginatis, basi denticulatis, iulis paucifloris, rachi et bracteolis glaberrimis
d. fol. oblongis, semel et semissi — bis longioribus quam latis, acutis, basi denticulatis; iulis paucifloris; rachi et bracteolis glaberrimis
e. fol. obovato-cuneatis, bis longioribus quam latis, emarginatis, basi denticulatis, iulis 6—10 floris; rachi pilosa; bracteolis truncatis, apice ciliatis
f. fol. oblongis, bis — ter longioribus quam latis, obtusis aut acutis, basi denticulatis; iulis 6—15 floris, rachi pilosa; bracteolis truncatis apice ciliatis

quarum priores duas in alpibus calcareis tum borealibus tum australibus, ceteras in alpibus centralibus, praesertim in mica schistacea crescere asserit. Ad c et d ducit nomen „S. serpyllifolia“ autorum, easque pro formis alpium editiorum, e et f autem alpium inferiorum habendas esse existimat. Formam f a plerisque, qui eo nomine utuntur, „S. kitaibelianam“ appellari, sed eam quae in Carpatis crescit, ceteras omnes magnitudine superare. — Addenda est forma singularis, quam in Transsylvania lectam mecum communicavit Th. Kotschy: germinibus apice pilis albis hirto-barbatis. Et haec forma et S. var. serrulata Rochel tanquam aberrantes sunt a typo huius speciei, sed monstrant, quomodo hic quoque natura id efficere conetur, quod in plerisque Salicibus efficit. Ceterum adeo convenit cum vulgari ut ne de hybriditate quidem cogitari possit. — In Herb. Vind. vidi specimina ♀, a Th. Kotschy in Bannatu lecta, quae foliis maiusculis margine leviter glanduliferis, squamis fuligineo-fuscis intus valde pilosis, a vera S. retusa longius recedunt. Hae formae ulteriori examini commendantur. —

Sed quominus eam formam, quam Fries in Mant. I. p. 75 sub nomine S. retusa sarmentacea commemoravit, huc pertinere existimem, impediunt me et descriptio eius et figura, quam Anders. Sal. Lapp. f. 26 dedit, neque vero credibile est, huius speciei, quae in omni boreali Europa deest, formam adeo desciscentem paucis Norvegiae locis nasci. Addo tamen diagnosin Andersonii: „S. amentis subtriandris et terminalibus et lateralibus, pedunculatis, pedunculo foliis ceteris aequalibus stipato, capsulis ex ovata basi conicis obtusis glabris (pilis rarissimis conspersis), stylo valde elongato, stigmatibus bifidis; pedicello nectarium bis superante, squamis obovatis truncatis, apice parum infuscatis, glaberrimis; foliis ovatis-obovatis, serratis, parallelo-nervosis reticulatisque, subtus opacis, demum glaberrimis. — Habit. in convallibus alpinis Norvegiae australis, ut: in alpe Häckefjäll etc. (Lindblom), Filjefjäll (Blytt).“ — An hybrida e S. Myrsinite et S. herbacea?, quam suspicionem etiam habet Kerner l. l. p. 78 animadv. Blytt in Botan. Not. 1845 p. 41 eam ad S. Myrsiniten duxit.

Crescendi modo maxime cum S. Myrsinite convenit; florum forma maxime cum S. herbacea. S. Kitaibelianae Willd. exemplar est in Herb. Willden. 18168, cui Kitaibel adscripsit „S. an retusa.“ Iuli flores masculos femineis mixtos exhibent.

Hybrida huius memoratur in Wulfen Fl. nor. Nachtr. p. 799, cum S. glabra. Praeterea hybridam dat cum S. glauca.

Ab europaea S. retusa americanam nonnihil differre, sed eam quoque tribus analogis formis reperiri affert Anderson in Sal. Bor. Amer. p. 28.

„Truncus eius formae qualis in alpibus calcareis Austriae inferioris crescit, diametrum unius centimetri adipiscitur, et ligni circulos fere 30 habet. Lignum est tenax sed rami in axillis fragiles; cortex nitidulus ramulorum 2—4ennium membranaceus, siccatione plicato-solutus, dein opacus, rimis circularibus disrumpens, lichenibusque praesertim Cetrariae nivali domicilium praebens.“ Kerner l. l.

Nuper in Herbar. Salic. austr. Dec. 4 fratres Kerner S. retusam et S. serpyllifoliam segregandas esse rati hoc modo differentiam exposuerunt

S. serpyllifolia. Foliorum venae 3—4; iuli 5—7 flori, folia pedunculi vix excedentes; nectario interno et externo aequilongis, utroque lato ad staminum tertiam quartamve partem pertingente, antheris virgineis luteis.

S. retusa. Foliorum venae 4—6; iuli 10-flori, folia pedunculi longe superantes; nectario interno duplo longiore quam exterius ad staminum sextam partem pertingente; antheris virgineis rubris.

Quae si mecum excutias, neque venarum in folio, neque florum in iulo numerum constantem definitumque esse, neque antherarum virginearum colorem variationis expertem concedes; nectariique figuram praesertim in

hac tribu admodum variabilem esse suis locis animadvertimus. Hac igitur diagnosi differentiam specificam S. retusae et S. serpyllifoliae nondum demonstratam esse crediderim.

Salix herbacea Linn.

Kieron-Lastak (i. e. Tetraonis alpinae frondes) *Lapp.* sec. Wahlenberg.
Kirru-Lastak (i. e. Lagopi alpinae frondes) *Lapp.* sec. Anderson.

Iuli coaetanei terminales in ramulo foliato, pauciflori, ovati; ♂ filamenta 2 libera glabra; ♀ bracteolis lingulatis truncatis ciliatis aut glabrescentibus; germina in pedicello brevi conica, glabra; stylus brevis, stigmata bifida, nectarium papyraceum, oblongum integrum aut cuneatum 2—3lobum; folia orbiculari-ovalia, crenata, glabra; subtus nitidula, elevato-venosa, venulis reticulatis pallucidis.

Syn. „Salix foliis serratis glabris orbiculatis“ Linn. Lapp. n. 355. S. herbacea Linn. Suec. n. 887 et auctt. omnium. Willd. Sp. n. 55.

Icon. „S. alpina lucida repens, alni rotundae folio Bocc. mus. 2. p. 19. t. 1 f. ult.“ ex Willd. Linn. Lapp. t. 7. f. 3 et 4 (♂ et ♀) Su. Bot. t. 367. Fl. Dan. t. 117. Forbes Wob. 62. Host Sal. tab. 104. Anders. Lapp. f. 27. Reichenb. D. Fl. n. 1182. Engl. bot. t. 1907 (ex Reichenb.). Guimpel Holzarten t. 175. Hoffm. Sal. t. 20. Hartig t. 105 (35b).

Exsicc. Seringe S. de S. n. 16. Günth. Cent. Sil. 12. Fries Herb. N. V. n. 67. Wimm. et Kr. Herb. Sal. nr. 40. Coll. nr. 125. A. et J. Kerner H. Sal. Austr. nr. 37.

Habit. in subalpinis et alpinis ad rupes et saxa in fissuris aut super saxa inter muscum repens „in limitum nivalium vicinia frequens“ Gaud., „haud infra pedum 6500 elevationem lecta“ (scilicet in Helvetia) Wahlenb. per omnem Europam. Island! (H. B.) Nowaja-Semlia, v. Baer. „Per totam Lapponiam usque ad Herjedaliam vulgatissime. E Finmarkia septentrionali per totam Norvegiam obvia.“ And. Loffoden, Lessing! (H. B.) Norvegia pr. Vaarstien, Kongsvold, Milde, Nordcap, Lindblom! (H. V.) Snasahöger in Jemtia, Sjögren! In inss. Färöer a 1088′ ad 2360′, Trevelyan. In Rossia arctica et septentrionali sec. Ledeb. Britannia, Smith. Scotia, Klotzsch! (H. B.) et Bentham! (H. V.) Sudeti: Riesengebirge in der zweiten Schneegrube am Basalt und in der Mitte; Gesenke am Altvater und am Petersteine, fere 4000′. Carpati: Königsnase, Th. Kotschy! Djumbier, Rohats, Raczkowa, Kriwan, Kahlbacher-grat: Wahlenb. Carp. In Alpibus. Helvetia, Schleicher! (H. B.) Col-Ferret (var. macrophylla) Seringe. Septimer, Prapioz, Enzeindaz, Speluga, ad fontes Rhodani, in cacuminibus Gotthardi, Wendigletscher, Panerossaz, Grimsel, Gries: Gaud. Wormser Joch, Funck! (H. B.) Marienwalder Alpe in

Tyrol, Sieber! (H. B.) Heiligenbluter Tauern, Funck! (H. B.) Pasterze, Funck! (H. B.) Geisstein, Traunsteiner! (H. A.) Pinzgau Kitzsteinhorn, 6—9000′, Sauter (H. B.). Glungezor bei Innsbruck: Kerner Herb. Judenburger Alpen, Fenzl! (H. V.) In monte Schneeberg pr. Vindobonam olim invenerunt Jacquin et Diesing: Kerner N. O. Weid. p. 80. Siebenbürgen, Th. Kotschy! (H. V.) Mt. Cenis, Alp. di Ceresole, Pizzo d'Angasco vallis Vegezzo, Valtellino, Picenum in mt. la Cavata: Bertol. Ital.

Descr. Iuli coaetanei aut serotini, terminales, in ramulis foliatis gemmiferisque, h. e. „haud e propria gemma progredientes, sed apicem ramuli annotini persistentis foliis 2 instructi terminantes“ And., foliis 2—3 reliquis similibus obsitis, saepe inter folia abditi, pedunculo subvilloso, parvuli, 4—12 flori, rarissime ad 20-flori; ♂ plerumque pauciflori, floribus laxe positis; bracteolae oblongae obtusae sublingulatae, vel obovato-truncatae subconcavae glabriusculae vel margine antice leviter ciliatae, viridi-flavescentes; filamenta 2 libera glabra mediocria, antherae ovales, violaceae (in var. aureae?). Germina conica, demum conico-subulata, basi demum turgida, obtusiuscula, glabra, viridia saepe fusco-purpurascentia, in pedicello brevi; stylus brevis aut brevissimus; stigmata oblonga divergentia bifida aut bipartita, laciniis linearibus extrorsum arcuatis; nectarium insigne, oblongum obtusum, integrum aut cuneatum emarginatum vel bi-trilobum, substantia tenui papyracea. Semina pro magnitudine plantae maxima. Folia brevissime petiolata, suborbiculata aut reniformia, aut late elliptica, basi rotundata, quandoque subcordata, antice rotundata nonnunquam leviter retusa, utrinque glaberrima, novella tamen ad costam pilosa, supra opaca costa ad basin impressa, venis marginem versus elevatis, subtus nitidula, venis elevatis, reticulato-pellucido-venosa, laete gramineo-, aut olivaceo-viridia, circumcirca crenata, aut crenato-serrata, aut inciso-crenata. Stipulae vix ullae. Gemmae anguste ovatae glabrae. Ramuli novelli glabri, anniculi a cicatricibus foliorum anteriorum torulosi, tenues, subinde nigricantes aut fusci. Trunco subterraneo ramosissimo intra terram aut muscos serpit, unde ramuli modo herbacei tenues cum foliis ad lucem emergunt.

Color frondis nunc obscurius nunc laetius viridis. Forsan cum hoc colore cohaeret color capsularum, quae nunc stramineo-virides, nunc viridi-purpurascentes sunt, et antherarum, quae nunc violascentes, nunc aureae esse videntur. Sed hoc nondum satis est observatum. Sic quoque bracteolae variant nunc longiores, lineari-oblongae, eaeque plerumque glabratae,

dilutius ferrugineae, aut breves late cuneato-obovatae, antice truncatae, eaeque obscure fuscae antice nigricantes. „S. herbacea in summis alpium cacuminibus folia habet orbiculata vel subrotunda, in sylvis autem cordata.“ Laestad. L. par. p. 231, sed vix recte. — „Ramuli tenues tertio demum anno lignosi evadunt, cortice fusco nitido tecti, qui siccatione plicatur a ligno solutus; anno sexto cortex opacus fit, cinereo-fuscus; post 12 annos fere truncus putrescens emoritur, sed rami radicibus adventivis, quae praesertim in domicilio muscoso frequentissimae prodeunt, subnixi vegetare pergunt“ Kerner l. l. p. 79.

De affinitate huius speciei vide proximam.

Est minima inter omnes plantas fruticosae naturae. Hybridas dat cum S. hastata, forsan etiam cum S. ovata.

Perperam Linnaeus (Lapp. p. 295) folia stirpis ♂ et ♀ differre putabat.

Cum Gaudinio Helv. p. 216 memorat Anderson varietatem β. macrophyllam, quam primus proposuit Seringe Ess. 88.

„Capsulae occurrunt pilosae, quales in alpe Dovre Norvegiae a cl. Lindblom detectae fuerunt, sed in eadem stirpe etiam glaberrimae!“ And. Equidem germina pilosa in hac nondum vidi.

„Vidi lusum monoicum, amentis masculis et femineis in eodem indivi duo“ Bertol. Ital. 319.

Salix polaris Wahlenberg.

Iuli terminales in ramulo foliato, pauciflori, oblongi v. ovati; ♂ filamenta 2 libera, glabra; ♀ bracteolis ovato-concavis ciliatis v. pilosis; germina in pedicello brevi conica, tomentoso-cana; stylus mediocris, stigmata bipartita, nectarium papyraceum, oblongo-lineare; folia ovalia aut obovata, subintegerrima, glabra, supra laevigata, pellucide-reticulato-venosa.

Syn. S. polaris Wahlenb. Fl. Lapp. n. 475. Fl. Suec. p. 659. Fries Mant. p. 76. Hartm. Sk. Fl. 4 p. 329. Anders. Sal. Lapp. p. 86. S. herbacea A. Liljeblad Su. Fl. 2. p. 304.

Ic. Wahlenb. Lapp. t. 13. f. 1. Su. Bot. t. 493. Forb. Wob. 63 (minus bona). Anders. Lapp. f. 28.

Exs. Fries Herb. Norm. V. 68.

Habit. „inter saxa et rupes in lateribus alpium editiorum, rarius, in Lapponia Torn. circa lacum Tornensem (ubi Liljeblad eam primus invenit); Lapp. Lul. pl. locis, sc. infra Tarrikaisin et in Njunnats prope Quick-

jock, in Kirkiwara, Titir, Stor-Thokin et alpibus ceteris circa lacum Virihjaur, sat frequens. In Finmarkia orientali ad Rastekaisin.“ Anders. Warchakulle et Pollaure in Lapponia Lulensi, Wichura! Norvegiae ap. Kongsvold in vallibus summis montis Knudshö, Lindblom! (H. R.). Jemtia, Sjögren! (H. R.) Non ultra 63° l. b. versus meridiem progreditur, sec. Lindblom. Nowaja-Semlja, v. Baer.

Descr. Haec species praecedenti adeo similis est ut nisi ad foliorum parvam diversitatem accederet germinum vestimentum, vix non habita fuisset pro varietate illius. Sed quibusdam notis simul sumtis ab illa differt. Omnino haec priore paullisper minor est; folia supra fere laevigata, margine integerrima aut basin versus denticulis paucis vix nisi glandula e margine prominente notatis instructa; germina tomentosa, adulta lateritio-rufescentia, neque vero purpurascentia; stylus stigmataque longiora, stylus saepe bifidus. His adiungo descriptionem ex Anderson Sal. Lapp. p. 87:

„Fruticulus facile minimus totius orbis, ut qui ex trunco et radicibus subterraneis torulosis ramulos filiformes angulatos, gemmatos fusco-nitidos, unciales emittat. Folia petiolis parvis glabris insidentia, suborbiculata, i. e. nunc ovata, nunc elliptica, nunc etiam obovata, apice rotundata, aliquando tamen emarginata, margine saepissime integerrima saepe autem dentibus minimis undulatis, remotis, nec profundis, glandula parva minuta notatis; laete virentia venisque anastomosantibus, praesertim subtus, reticulata. Amenta pauciflora, subdensa, ovata; squamae subrotundatae, margine fuscae, capsulae ventrem involventes; capsulae ex ovata basi elongatae pilis crispis subtomentosae (nunquam adhuc, quantum novimus, prorsus glabrae visae) pedicello brevi nectarium subsquamaeforme [mihi elongatum lineare visum] subaequante pedicellatae, stylo elongato, filiformi, glabro, fusco nitido, stigmatibusque bifidis, laciniis linearibus, terminatae. Amenta mascula ut in priore, sed densiora.“

„E Lapponia rossica secum reportavit cl. Angström specimina huius speciei luxuriantia fere semipedalia, amentis 1—2 uncialibus longis, subcylindricis, haud male S. myrsinitidem referentibus, sed foliis, quamquam maioribus, tamen ad S. polarem aperte pertinentibus. Sat insignis forma.“

„S. polaris in summis alpium cacuminibus folia habet orbiculata vel subrotunda; in sylvis autem ovata“ Laest. Loc. par. 231.

Salix reticulata Linn.

Iuli terminales in ramulo foliato, multiflori, cylindrici, graciles; bracteolae subrotundae basi pilosae, filamenta 2 libera glabra; germina subsessilia, brevia, ovata, obtusa, hirto-tomentosa; stylus brevissimus, saepe partitus; folia in petiolo longo, elliptico-orbicularia, integerrima, rugulosa, subtus caesio-alba, demum glaberrima.

Syn. S. pumila folio rotundo Bauhini Jonston Hist. Nat. Arb. t. 125. f. 5. „Salix foliis integris glabris ovatis subtus reticulatis" Linn. Lapp. n. 359. S. reticulata Fl. Suec. n. 888 et auctt. omnium. Willd. sp. 63. Chamitea reticulata Kerner N. Oe. W. p. 153 sq.

Ic. Zanoni Hist. ed. Mont. t. 147 (ex Bertol.) Linn. Lapp. t. 7. f. 1. 2. t. 8. f. 1. Su. Bot. t. 529. Fl. Dan. t. 212. Hoffm. Sal. t. 25. 26. 27. Engl. bot. t. 1908. Guimp. Holz. t. 178. Sturm D. Fl. 25. t. 11. Forbes Wob. nr. 67. Host Sal. t. 105. Anders. Lapp. fig. 25. Hartig t. 107 (35 d).

Exs. Seringe S. de S. n. 33. Fries Herb. N. IX. 62. Wimm. u. Kr. Herb. Sal. 93. Coll. 123. 124. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 35. 36.

Habit. in Alpibus, inter 1900′ (Scotia), 4700′ (Austria infer.), 5200′ (Bavaria) et 7000—8000′, locis irrigatis petrosisque per totam Europam. Nowaja-Semlja, v. Baer. In Lapponia Rossica, Kipinä, Angström! In Lapponia Suecica „per omnes alpes, praesertim in regione betulina frequentissime," in Finmarkia, usque in Herjedaliam. In Carpatis: Leithen, Passow! Durlsberg! Th. Kotschy! Thörichter-gern, Kupferschächte, Wahlenb. Carp.; Rossodetz, Wichura! Alpes Scotiae, Hooker (H. A.). Alpes Helvetiae et m. Iura, Heer. Pyrenaei: Llaurenti, Castelet, Esquierry, Pic de Midi, lac de Gaube de Cauterets, Lapeyr. Alp. Germaniae: Alp. calc. Ante-Lao pr. Belluno, Th. Kotschy! Wormser Joch, Tauris et Pasterze, Funck! (H. B.) Brenner 6000′, Heufler (H. A.). Hochschwab, Hölzl (H. A.). Nassfeld, Keil! Heiligenbluter Tauern, Th. Kotschy! Schleeren bei Botzen, Th. Kotschy! Hechenberg, 5000′, v. Heufler (Traunst. Ferd.). Kirchdachspitze in Tirol: Kerner. Schneeberg b. Wien et Raxalpe, Th. Kotschy! Dachsteingebirge, Kerner! Siebenbürgen, Baumgarten! (H. V.) et Kotschy! Mt. Legnone, Balsamo! Viossene in Liguria, Mt. Cenis, Veltlin, Valsasina, Mt. Baldo, Portole, Vette di Feltre: Bertoloni. Moldavia, Czihac.

Descr. Iuli in pedunculis folia perfecta 2—3 gerentibus e gemma terminali rami anniculi prodeuntes, pedunculo inferne glabro, superne piloso tomentosoque, rachi tomentosa; unciales, 2—3 lin. lati, hinc graciles recti, aut paullum curvati, sed saepe in pedunculo curvato, arcuato, ♂ basi laxiflori, ♀ saepe breviores. Bracteolae in ♂ et ♀ primo luteo-purpurascentes stramineae demum ferrugineae, subrotundae, basin germinis involucrantes, antice rotundatae, saepe truncatae, dorso nudae, basi et margine hirtae, pilis rigidulis brevi-

bus, intus totae hirto-canae cum vestigio nectarii singuli aut binorum, squamaeformis ad basin („torus in urceolum laciniatum tumens“ Kerner l. l.). Filamenta 2 libera, basi pilosa pallida, superne purpurascentia, haud longa; antherae parvae, globosae, violaceo-rubicundae. Germina sessilia, parva, brevia, ovata, obtusa, pilis brevibus rigidulis undique tecta, cana; stylus brevissimus nonnunquam semibifidus vel ad basin usque partitus ut styli gemini esse videantur, crassiusculus; stigmata divergentia, emarginata obcordata, aut ovata semibifida; nectaria plerumque bina linearia parva. Iuli ♀ maturi decurvi ovali-oblongi 6—8 lin. longi, 4—5 lin. lati; capsulae tomento diducto fusco-rufescentes; coma seminum alba; semina pro magnitudine plantae magna, perlonga. Folia in petiolis longis canaliculatis, basi paullum dilatatis, novella subtus pilis longis tenuissimis fugacibus, hinc inde diutius persistentibus, tecta. Folia 1—$1^1/_4$“ longa, 10—12 lin. lata, elliptico-suborbicularia, nunc oblongo-elliptica, nunc orbicularia, basi plerumque rotundata, vix cuneata interdum subcordata, antice rotundata cum levissimo interdum plicato apiculo, aut subretusa; margine revoluto integerrima, supra viridia, glabra venulis impressis areolisque extumentibus rugosa, subtus caesia aut albida, venis elevatis reticulata; venis primariis sursum convergentibus; utrinque glabra, aut subtus sericeo-pilosa. Petioli plerumque saepe etiam venae in facie aversa folii rubent. Stipulae nullae: earum loco nonnunquam glandulae purpurascentes. Gemmae validae oblongo-ovatae utrinque gibbae obtusissimae apice pilosulae, fuscae. Truncus validus subterraneus ramosissimus radicans, fusco-nigricans; ramuli anniculi virescenti-ferruginei fuscique. Maior sed vegetatio eadem quae S. herbaceae.

Variat maxime foliorum magnitudine, nam et egregie microphylla occurrit, quum in locis sterilioribus crescit, circumscriptione, nam et oblonga reperiuntur, et pubescentia. Olim putavi S. vestitam Pursh, quae folia plerumque oblonga subtus dense sericeo-villosa habet, hac nota differre a S. reticulata, sed postquam huius specimina ex alpibus austriacis vidi, quae folia subtus iisdem pilis etsi minus densis, quales S. vestita gerit, tecta habebant, hanc minime a S. reticulata differre persuasus sum. Gaudin habet var. *β.* sericea, foliis utrinque sericeis, e flora gallica Candollii assumtam, et *γ.* subrotunda Ser. foliis maximis orbiculatis v. reniformibus apice saepius emarginatis.

„S. reticulata in summis alpium cacuminibus folia habet orbiculata vel subrotunda, in sylvis autem elliptica“ Laestad. L. par. p. 231.

Ex America boreali tres formas enumerat Anderson *α.* Vestita (S. vestita Pursh), *β.* Normalis, *γ.* Nana (S. nivalis Hook.).

SALICES HYBRIDAE.

Salices hybridas, hoc est formas eas, quas mixtione specierum diversarum ortas esse aut certo scimus aut indiciis certis ducti censemus, disposuimus in greges quatuordecim, quadamtenus tribubus specierum genuinarum respondentes.

Plures autem harum formarum ita sunt comparatae, ut aequo iure vel huic vel illi gregi possint adnumerari, quod in hybridis non mirum esse potest. Sic S. purpurea-incana gregi tertiae adscripta, non minus recte quartae tribueretur, in qua satis analogas habet S. purpurea-viminalem et S. purpurea-repentem. Aeque vero e quarta grege S. purpurea-repens ad undecimam attingit, ex qua ei S. livida-repens et S. viminalis-repens similes sunt. S. silesiaca-Lapponum e grege sexta tam S. caprea-silesiaca quam S. auritae-silesiacae satis propinqua. S. caprea-grandifolia proxima est S. caprea-silesiacae et S. caprea-aurita S. aurita-sileciacae, si grex sexta et octava inter se comparantur. Ex decima et duodecima grege S. aurita-livida et S. nigricans-livida admodum similes. Exempla haec possunt augeri: sed negligi non debet similitudines eiusmodi nihil esse, nisi analogias, quibus omissis et praetervisis tam specierum, quam spuriarum formarum cognitio impeditur.

I. VIRIDES.

S. fragilis-alba. S. pentandra-fragilis. S. fragilis-triandra. S. pentandra-alba.

Arborescentes; bracteolae lutescentes crispo-villosae; stamina saepe ultra duo, basi cohaerentia; germina viridia, glabra.

Respondent tribui primae, e cuius specierum mixtione ortae sunt, et illarum notas communes, v. c. bracteolas pallidas et caducas, folia oblongo-lanceolata, in acumen tenue producta, aut semper aut demum glabra, supra nitidula, iulos longos laxosque, ostendunt. Summa difficultas est earum, quae sunt intermediae inter S. albam et S. fragilem, quae propter arboreum statum et quoniam in usum hominum cedunt, antiquitus cultae et multiplicatae sunt, adeoque sensim sensimque mixtae esse videntur ut nunc satisfecisse nobis videamur, si certas et stabiles formas indicemus, mediarum autem gregem multiplicem nomine quasi collectivo designemus. Ad eam pertinere quoque nobis videtur S. viridis Fries, a quo nomen huius gregis petivimus, cui nomen Smithianum „Russelliana“ praeponere propterea noluimus quia nemo adhuc demonstrare potuit, quam formam nomine Salicis Russellianae Smith indicaverit.

Salix fragilis-alba.

Wimm. Denkschr. d. Schles. Gesellsch. p. 156.

Iuli in ramulis foliatis, cylindracei, graciles, laxi, laxiflori; filamenta 2 libera, basi villosa; bracteolae lutescentes, lingulatae; germina in pedicello brevissimo, conico-cylindracea, glabra; stylus brevissimus, stigmata patenti-recurva, biloba; nectarium pedicellum amplectens; folia late lanceolata, in acumen longum tenue producta, supra glabra nitidula, subtus novella argenteo-sericea.

Syn. S. Russelliana Forbes Wob. 28 (qui laudat Smith Engl. Fl. 4, 186. Engl. bot. 26 t. 1808). Koch! Comm. p. 15. Reichenb. Exc. 1049. Hartig Mon. p. 47. S. fragilis γ. Russelliana Koch Syn. p. 643. S. fr. β. Russelliana Ledeb. Ross. p. 598. Patze Fl. v. Pr. n. 276. S. fr. β. glauca Neilr. Fl. v. Wien p. 173. S. fragilis β. pendula Fries Mant. p. 43. S. viridis Fries! Mant. p. 43. S. pendula Seringe Ess. p. 79 (teste Koch e spec. Seringii). S. fragilis Ser. S. de S. -S. rubens Schrank Baier. Fl. 1, 226 (t. Koch). S. fragilissima Host S. p. 6. S. palustris Host. S. p. 7. S. fragilis var. d. Wimm. Regensb. Flora 1849 nr. 3. S. alba-fragilis Ritschl Fl. v. Posen p. 206. Meyer Hanov. p. 499. S. montana Forbes Wob. 19.

Ic. Forbes Wob. 19. 28. Host Sal. t. 22—25. 28. 29. Reichenb. D. Fl. 1265.

Exs. Seringe S. de S. 12. A. B. D. E. F. sub nom. S. fragilis. Günth. Cent. sil. 14 (S. frag. β). Wimm. et Kr. H. Sal. 102 ♀ 103 ♂. Coll. Sal. 18. 18b.

Habitat cum S. fragili et S. alba, cultura i. e. plantatis surculis non minus propagata et multiplicata quam illae. Vidimus e plerisque Germaniae regionibus, Batavia, v. d. Bosch!, Helvetia, Seringe!, Suecia, Fries, Anders.!, ubi tamen ut illae culta esse videtur. Hanc vulgarem in Germania occidentali-boreali esse, contra S. fragilem rarissimam vix sponte natam asserit Hartig Nachtr. p. 13. In Austria inferiore hanc frequentissimam, et in depressis ad Danubium ipsa S. fragili vix rariorem esse asserit Kerner.

Formae tres notandae:

a. viridis, foliis glabris, subtus pallide viridibus, gemmis glabris (iulis erectis). S. viridis Fries!

b. glabra, foliis glabris, subtus glaucis, gemmis glabris. S. Russelliana Koch Comm. S. excelsior Host S. p. 8.

c. vestita, foliis novellis, saepe etiam aestivalibus sericeis, subargenteis, gemmis sericeis. — Haec, quum e trunco modice putato ramos rubro-vitellinos pendulos accipit est S. pendula Seringe, forma quae interdum etiam glabra obviam fit. S. palustris Host Sal. t. 24. 25.

De S. Russelliana scribit Koch Comm. „Inter S. Russellianam et S. fragilem multae dantur formae intermediae, quae mihi proles hybridae videntur“ p. 16. Reichenb. Exc. „Species intermedia, forte hybrida.“ Vide etiam, quae Hartig Mon. p. 48 disputavit. „Haec varietas (i. e. S. fragilis β glauca) videtur forma intermedia vel hybrida esse inter S. fragilis et S. alba, nunc huic nunc illi magis propinqua“ Neilr. Fl. p. 173. Cur equidem nomen S. Russelliana profligandum esse credam, dixi ad S. fragilem. Kerner duas hybridas proposuit inter S. fragilem et albam, quarum unam S. excelsior Host (i. e. superfragilis-alba) cum synonymo S. viridis Fries, alteram S. palustris Host (i. e. subfragilis-alba) nominat.

Formas, quas nomine praescripto indicavimus, speciem non sistere colligitur ex eo, quod floris structura tantum non omnino cum flore S. fragilis conveniat, et quod formae plures inter se paullum diversae inveniantur, quarum aliae ad S. albam aliae ad S. fragilem duci posse videantur. Nihil obstaret quin forma altera (glabra dicta) pro varietate S. fragilis haberetur, nisi haec cum aliis formis cohaereret atque habitum diversum a nostra vera S. fragili bene percipiendum praestaret. Sed animadvertendum est nomine S. fragilis a multis formas haberi, quae nos ad hanc hybridam formam ducendas esse statuimus, ut Seringe, v. d. Bosch et all. Diximus in Fl. v. Schl. 1857 p. 208 „Si omnis S. alba esset sericea, omnis S. fragilis semper glabra, planta hybrida haud aegre discerneretur.“ Praeterea si haec ut aliae hybridae, excepta S. rubra nonnisi ibi inveniretur ubi sponte nata est e semine, facile agnosceretur. Nunc vero una cum parentibus haec hybrida plantatione surculorum divulgata ita cum illis mixta est ut certi limites vix inveniri queant. Inter formas praescriptas tertia maxime hybridae originem prae se fert et pro tali agnoscitur. S. viridis Fries, quam ab ipso auctore et ab Anderson missam possideo, quanquam Koch Syn. speciem ab omni S. fragili diversam esse dicit, quomodo a S. Russelliana dicta distingui possit equidem non video, nisi forte propter folia subtus viridia, margine tenuius serrulata, iulos erectos Salicis speciem distingui posse credas.

Hae plantae utique dubiae manent, atque expectandum ut ii, apud quos hae stirpes magis silvestres nascuntur, neque cultura multiplicatae sunt, earum rationes illustrent.

Salix pentandra-fragilis.

Wimmer Regensb. Flora 1849 nr. 3.

Iuli in ramulis foliatis coaetanei, cylindrici densi; filamenta 3—5 libera, supra basin piloso-barbata; bracteolae lutescentes, concavae,

caducae; germina in pedicello brevissimo, conico-cylindrica; stylus brevis crassiusculus; stigmata arcuato-patentia bifida; nectarium basin pedicelli amplectens; folia asymmetra, oblongo-lanceolata, in acumen tenue producta, supra nitida, subtus pallide viridia, glabra, glanduloso-serrata, petiolo infra folium glanduligero.

Syn. S. Meyeriana Willd. Berl. Baumz. p. 427. Reichenb. Exc. n. 1051. Hartig p. 17. S. cuspidata Schultz Suppl. Fl. Starg. p. 47. Koch Comm. p. 14. Syn. p. 642. Ledeb. Ross. p. 597. S. pentandra-fragilis Wimmer l. l. Meyer Hanov. p. 499 et S. fragili-pentandra p. 498. Ritschl Fl. v. Posen p. 206.

Icon. Reichenb. D. Fl. n. 1266. Hartig t. 37 (optima).

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 29 ♂, 404 ♀. Coll. Sal. 16 ♀, 17 ♂. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 26 (♂).

Habitat in Europa media, praesertim in Germania dispersa. In Rossia media circa Petropolin, Livonia pr. Dorpat, Curonia, Lithuania pr. Bobruisk sec. Ledeb. E Lithuania pr. Iwan ♂ misit Fischer-Ooster! Ducatus Megalopolitanus: Penzlin ♂, Betcke! Pomerania, ubi primo detexit Meyer circa Sedinum, circa Stargard, Schultz! Hamburg, Bremen et Missburg pr. Hanover: Meyer, Hanov. Posen, Ritschl. Silesia: circa Vratislaviam ♂ frequens ad pagos Tschansch, Schottwitz, Carlowitz; ♀ nonnisi ad radices Sudetorum sed frequens ad pagos Krummhübel et Seydorf; semel ad Parchwitz, Postel! Utramque in Silesia detexit et distinxit Krause. Circa Vindobonam non nasci asserit Neilr. Fl. 173 et Suppl. p. 117; sed auctore Kerner p. 59 in der Brühl bei Wien (Dolliner) et in montibus bohemico-moravicis prope Gross-Gohrungs inventa est.

Hanc nostram mecum pro hybrida agnoverunt G. F. W. Meyer et Ritschl. E solis foliis vix haec a S. pentandra discerni potest, quanquam iuxta eam posita minori splendore et foliis longius acuminatis speciem praebet diversam; praeterea numerus staminum fere constans, iuli tenuiores minus spissi, tempus florendi inter S. pentandram et S. fragilem medium hybridam naturam huius formae indicant. Folia in petiolo 5 lin. longo, sub ipso folio glanduloso, oblongo-lanceolata, basi cuneata, 4 lin. longa, unciam fere lata, a parte media sensim angustato-acuminata, acumine ipso tenuissimo, margine regulariter argute cartilagineo-serrata; subtus pallide-viridia; etiam novella glaberrima. Bracteolae fl. ♀ in nostris dense pubescentes, hinc canae; stylus crassiusculus semper fere bifidus. Iuli ♂ in pedunculo 8—10 lin. longo, fere 2 unc. longi, 4—5 lin. lati.

Anderson Sal. Lapp. p. 16 dicit „sub S. pentandra iam diu commutatas fuisse duas formas insignes, unam S. cuspidatam Schultz, alteram S. tetrandram Linn.; auctores quosdam has non distinxisse, aut ut varietatem S. pentandrae, aut ut speciem ab illa diversam sub nomine

S. cuspidatae proposuisse: Fries primum de identitate dubitasse.“ Nos supra ad S. pentandram adnotavimus formam eam, quam Sueci sub nomine S. tetrandrae descripserunt, mihi ad S. pentandram pertinere videri, quum S. fragilis in istis terris, ubi illa inventa esset, non habitet, atque specimina, quae Fries in Herb. Norm. Upsaliae lecta proposuit (equidem vidi tantum folia) huic opinioni non adversantur.

Meyer Hanov. l. l. duas formas proposuit S. fragili-pentandra (= S. Meyeriana Willd.) et S. pentandra-fragilis (= S. cuspidata Schultz), quas sibi admodum propinquas esse dicit, caussam cur discerni debeant, idoneam nullam attulit. — Ab hac diversa est S. fragilis γ. polyandra Neilr. N, O. 253, quae vera est S. fragilis, quod contra Neilreich moneo. Kerner p. 59 distinxit ab hac forma S. Pokornyi, quam ut subpentandra-fragilem significat, cui squamas omni parte villosas, stamina 2—3 rarius 4—5, folia longiora subtus glaucescentia, subfloralia plerumque integra, ramulos fragillimos tribuit, inventam prope Penzing ad fluvium Viennam, et ad Zwettl in montibus bohemico-moravicis. Postmodo tamen in Herb. Sal. Austr. 10 hanc potius formam esse polyandram S. fragilis credit. — Idem formam eam, quam Fries in Herb. norm. XII. cum sigla „S. quae S. polyandra Bray. arbor S. fragilis facie sed vulgo enneandra!,“ sub nomine S. Friesii proposuit, eamque S. pentandrae propiorem esse asserit.

Specimina ♀ in Reichenb. Fl. Germ. exsicc. XII. 1144 in Salisburia a Sauter lecta an huc pertineant, an ad S. alba-fragilem, dubito.

S. Meyeriana Willd. est proprie status fortuitus irregularis bracteolis staminibusque reflexis.

S. Meyeriana Forbes Sal. n. 33 ab hac differre videtur; stamina 4, iulus et folia magis S. daphnoiden referunt.

Salix fragilis-triandra ♂.

Wimm. Denkschr. d. Schles. Gesellsch. p. 156.

Iuli ♂ in pedunculis bracteatis, demum in ramulis foliatis, cylindrici, longissimi, curvuli, laxiflori; bracteolae ovatae concavae lutescentes pilosae; filamenta tria basi villosa; folia in petiolo longo, oblongo-lanceolata, basi cuneata, sursum in acumen modicum tenue producta, crebre et argute cartilagineo-serrata, subsymmetrica, supra nitidula, subtus pallide viridia; glaberrima; gemmae glabrae rostratae.

Syn. S. amygdalina-fragilis Wimm. Reg. Fl. 1848. 1. p. 333. Neilr. Fl. v. N.-Oest. 1. 254. S. speciosa Host Sal. p. 5 fide speciminum ex hortis Vindobonensibus a Th. Kotschy mihi missorum. S. alopecuroides Tausch Hort. Canal. 1821. Pl. Sel. Boh. A Kochio et ceteris confusa cum formis S. triandrae.

Ic. Host Sal. t. 17 optima! S. amygdalina var. alopecuroides Reichenb. in D. Fl. n. 1257 (sed iuli nimis tenues).

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 77. Coll. Sal. 19.

Habit. in Austria, ubi detexit Host; in Bohemia ad ripas Moldaviae pr. Prag, Tausch!; in Transsylvania nuper se eam invenisse per lit. indicavit Th. Kotschy. „Im Becken von Wien: an der Schwarza bei Gloggnitz und bei Forchtenstein am Rusaliengebirge“ Neilr. l. l. Viget in hortis botanicis Vindobonensibus, Berolinensi, Vratislaviensi et culta in horto Bartholdi pr. Posen.

Hucusque nonnisi stirps ♂ cognita est. Est inter maxime vegetas, cito crescentes, facillime arborescens, ramis crassiusculis, fragilibus, olivaceo-fuscis, glaberrimis, nitidulis. Folia oblongo-lanceolata, nunc minus nunc magis elongata longe acuminata, aut ovato-oblonga cum acumine brevi, 4—5½ unc. longa, unciam fere lata, aut media aut mox supra mediam partem latissima, margine subaequaliter grosse continue cartilagineo-serrata, supra nitidula, subtus opaca pallide virentia; petiolus 6 lin. longus, aut apice glanduligerus, aut ut in ramis terminalibus succulentis infra apicem glandulas plures gerens, quarum saepe duo stipitatae aut bracteolae linearis formam induunt. Stipulae magnae oblique semicirculares aut semiovatae, cum aut sine acumine, serratae. Gemmae florales glabrae longe rostratae, rostro recto. Iuli ad 3 uncias longi, 4—5 lin. lati, saepe curvati, arcuato-cernui aut nutantes, floribus primum densis, dein subfasciculato-remotis. Bracteolae basi et margine pilosae.

Propter iulos validos eleganter curvatos, aureo-splendentes, floris tempore satis conspicua fit, ita ut nomen Hostii aptissimum sit. Ad culturam in viridariis et hortis inprimis commendanda est.

Haud recte haec forma a Kochio et qui eius vestigia pressere ad S. triandram est relata, quum similitudinem S. fragilis in fronte gerat. Ita factum est, ut eam ex his parentibus ortam esse suspicaremur, quod comparatis illis et charactere ad calculum vocato confirmatur. Iuli magnitudine S. fragilem aemulantur; ubi explicati sunt laxiflori fere sunt ut in S. triandra. Folia magna, grosse serrata illam, sed symmetrica hanc referunt. Denique eius sparsa statio plantam hybridam prodit.

Kerner in Salic. Austr. infer. p. 67—69 tres formas inter S. fragilem et triandram intermedias proponit, quas hoc modo distinguit. S. sub-

triandra (superfragilis-amygdalina) squamarum pilis longis, iulis crassis, foliis longe acuminatis, staminibus 2—3, longioribus, foliis longissime acuminatis, peduncularibus integerrimis. S. alopecuroides (amygdalino-fragilis) squamarum pilis longis, iulis crassis, staminibus tribus, longioribus, foliis longissime acuminatis, peduncularibus integerrimis aut serratis. S. Kovatsii (subfragilis-amygdalina) squamis subglabris basi crispo-villosis, iulis gracilibus, staminibus 2—3, brevioribus, foliis breviter acutis, peduncularibus serratis.

Salix pentandra-alba (♂) Ritschl.

Iuli in pedunculis foliatis, cylindracei, laxiflori; filamenta 3—4 libera, basi dense villoso-lanata; bracteolae lutescentes, concavae, caducae; folia asymmetra, lanceolata, in acumen tenue producta, supra leviter nitentia, subtus viridia aut glaucescentia, novella sericeo-pubescentia, glanduloso-serrata, petiolo infra folium glanduligero.

Syn. S. pentandra-alba Ritschl Flora v. Posen p. 291. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 27.

Exsicc. Ehrhart Arbor. n. 140 teste Meyer Hanov. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 103. Coll. 18b. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. nr. 27.

Habit. Eichwald pr. Posen: Ritschl! Tilsit: Heidenreich! Sterzing in Tirol: Kerner!, et ibidem c. Bozen, Laas, Selrain et Kitzbüchl: Kerner l. l.

Habitu haec satis similis est S. alba-fragili, distinguitur autem colore magis viridi, petiolis glanduligeris, glandularum viscositate, staminum numero ternario. Difficilius dignoscitur a S. pentandra-fragili: sed huic iuli tenuiores, floribus inferis certe a se remotis, folia angustiora et longiora, omnino foliis S. albae maxime analoga.

Specimina borussica et tirolensia admodum similia; illa colore frondis saturato et paullum obscuro insignia, quo magis cum S. pentandra conveniunt, iulis tamen tenuioribus; haec vero paullo dilutiora ut quasi transitum ad specimina posnaniensia monstrent. His enim folia dilutiora, subtus glaucescentia, hinc inde pilis sericeis obsita, flores plerumque tetrandri, iuli paullo crassiores; itaque haec forma floribus S. pentandrae, fronde S. albae propior est. —

Ad hanc Meyer Fl. Hanov. p. 499 pertinere censet S. hexandra Ehrhart Beitr. 7, 138 et Arbor. n. 140 et addit: „iuli, sive hybrido contactu S. pentandrae, sive monstrose 2—3—4—6andri.“ Hoc confirmat Kerner Herb., qui a Meyero sub nomine S. Ehrhartiana confusas fuisse S. alba-pentandram et S. albo-fragilem putat. Feminam huius, quam a Spitzel in Salzburg bei Saalfelden inventam Kerner (Oestr. bot. Zeitschr. 1858 p. 183) commemorat, nos nondum vidimus.

Conferas etiam s. p. Pokorny de stirpe mascula S. pentandra-albae in Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien XI. Bd. p. 391. 1861.

II. EHRHARTIANAE.

S. triandra-viminalis. S. triandra-cinerea. S. triandra-alba (lanceolata).

Arborescentes, praesertim secunda et prima, quae ramis vimineis, foliis lanceolatis a tertia differunt, ramis brevioribus foliis subovatis praedita. Primae formae plures sunt modificationes, e diversis specierum mixtionibus haud dubie ortae; aliae enim S. viminali, aliae contra S. triandrae propiores, tum foliis, tum germinibus. Prima et altera affinitatem suam clare produnt. Tertiam adiunximus hic, quanquam pro parte modo huc pertinet.

Salix triandra-viminalis.

Wimm. in Denkschr. d. Schles. Gesellsch. p. 157.

Iuli cylindrici subcoaetanei; filamenta 2 aut 3 libera; bracteolae oblongae ferrugineae; germina conica in pedicello brevi, glabra aut pubescentia, stylo mediocri, stigmatis partitis, arcuato-deflexis, subcruciatis; nectario incurvo; folia oblongo- aut lanceolato-linearia.

Haec hybrida tribus formis diversis apparet, quae propter synonyma et habitacula seorsim sunt proponendae.

a. S. Trevirani Spr. Iuli cylindrici, coaetanei, in pedunculo bracteato; bracteolae ferrugineae, leviter pilosae, lingulatae; germina in pedicello brevi, conico-subulata, glabra, punctulato-scabra aut pubescentia, stylo mediocri, stigmatis laciniis revolutis; nectario incurvo; folia lanceolata, supra nitida, subtus opaca pallide aut glaucescenti-viridia.

Syn. S. Trevirani Sprengel Pug. I. p. 61. S. hippophaifolia Wimm. et Grab. Fl. Sil. II. p. 363. S. hipp. γ. leiocarpa et S. undulata β. lanceolata Koch Syn. 645. Hartig p. 41. S. undulata Forbes Sal. 13. S. triandra-viminalis α. hippophaifolia Wimm. Denkschr. p. 157.

Icon. Forbes Sal. n. 13. Reichenb. D. Fl. 2062.

Exsicc. Günther Cent. Sil. 13 (♀); Wimm. et Kr. ♂ Herb. Sal. 115. Coll. 250. ♀ Herb. 113. Coll. 251 et 249.

Habit. ♀ in Silesia (nec aliunde hanc accepi) circa Vratislaviam ad ripas Viadri ad Morgenau, Poepelwiz, Pilsniz, Masselwiz etc.; ad ripas fluvii Katzbach prope Parchwiz; prope Auras. An dem Ufer der Olsa und Canälen bei Blogocic in Siles. Austr.: Kolbenheyer. ♂ in Bohemia (S. sciaphila in Herbar.) Tausch! et accepi ex horto Vindobonensi a Th. Kotschy.

Frutex 4—6, in salicetis maioribus ad 15—20 pedes altus, ramis virgatis, ramulis anniculis olivaceo-stramineis nitidulis, novellis glabris aut levissime puberulis. Stipulae semicordatae, lunataeve. Folia in petiolo brevi aut mediocri, glabra, longa, lineari-lanceolata, basi brevius aut longius cuneata, media fere latissima, inde in acumen longum tenue attenuata, margine fere linea recta excurrente, serrulata, supra saturate viridia, nitida, glaberrima, subtus glabra, pallide aut leviter glaucescenti-viridia, costa fulvo-straminea, minora 3 unc. longa, 5 lin. lata, maiora 5 unc. longa, 9—12 lin. lata. Iuli in pedunculis basi foliato-bracteatis, cylindrici, graciles, floribus paullum distantibus, $1^1/_2$ unc. longi, 4 lin. lati; bracteolae ut in ♀; filamenta 2 aut 3 libera, glabra. Iuli ♀ cylindrici graciles, 1—$1^1/_2$ unc. longi, 2—3 lin. lati; bracteolae oblongo-obovatae, antice rotundatae aut truncatae, pallide stramineae, dein fulvo-ferrugineae, dorso puberulae, apice margineque minus magis dense ciliato-pilosae; nectarium oblongum incurvum; germina in pedicello mediocri aut brevi primo conica, dein ovato-conica, viridia, nuda, punctulato-scabra; stylus mediocris; stigmata partita, laciniis filiformibus arcuato-reflexis, demum revolutis. — Germina saepe augentur inflanturque, sed semper sterilia sunt; interdum ne augentur quidem sed mox collapsa tabescunt. Huius formae varietas est rarior germinibus

sericeo-pubescentibus leviter canescentibus; iulis longis gracilibus, (an der Katzbach prope Parchwitz, Herb. Sal. 113. Coll. 249). — Folia saepe minus facile a foliis S. rubrae discernuntur; sed huius supra magis nitentia. —

Forbes ex horto Dublinensi acceptae adnotat „This is a species very distinct from S. lanceolata, which is considered to be the S. undulata of Ehrhart.," de germinibus „their downiess scarcely observable." — Plantam ♂ sub nomine „S. hippophaifolia" ex horto botan. Vindobonensi misit Kotschy, a qua planta Tauschii vix differt, eamque per 10 annos colui; paullulum differt a ♀; iuli nitidissimi, subaurantiaci, nectario longo anguste lineari, staminibus semper duobus.

b. S. hippophaifolia. ♀ Iuli cylindrici, coaetanei, in pedunculo mediocri bracteato; bracteolae lingulatae, fulvae, paene pilosae; germina in pedicello brevi, pubescenti- vel subtomentoso-cana, parva, ovato-conica, stylo brevissimo, stigmatis partitis divergentibus; folia lineari-lanceolata, attenuato-acuminata, margine reflexo serrulata, subtus pube levi canescente fugaci tecta.

Syn. S. hippophaifolia Thuillier (sec. Koch). *α.* plana et *β.* undulaefolia Koch Syn. p. 645. S. virescens Forbes Sal. nr. 7 (ex Helvetia a Loddiges). S. alba hippophaefolia Seringe Ess. p. 84. S. triandra-viminalis c. polyphylla Wimmer in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 157.

Exsicc. Fries Herb. Norm. e duc. Daniae (fere). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 114. Seringe S. de S. nr. 44.

Habit. circa Parisios: Seringe S. de S. Am Schnellengraben bei Hanover: v. Holle! Bohemia: Seringe S. de S. Coluit olim Koch in arboreto in Kaiserslautern! Culta circa Posen ad viam ad Konarzewo et in horto Bartholdi, Ritschl!

Haec forma differt a praecedente, quod frutex omnino humilior et tenuior, folia minora, angustiora, minus longe acuminata, minute quidem sed evidenter serrulata, novella subtus tenuissime velutino-pubescentia, leviter cana, iuli paullo tenuiores et breviores, germina minora sericeo-cana sunt. In foliis adultis pubes plerumque evanescit. —

De hac Seringe l. l. „Ce n'est qu'avec beaucoup d'incertitude, que je rapporte le S. hippophaefolia comme variété du S. alba; je l'avais d'abord regardé comme une variété de S. fissa à cause de ses capsules légèrement tomenteuses, mais je suis tenté de la croire une bonne espèce."

c. S. mollissima ♀ Iuli oblongi, crassiusculi, spissi; bracteolae ferrugineae dense villosae, oblongo-obovatae, subtruncatae; germina sessilia hirto-tomentosa, cana, brevia, ovata; nectarium

oblongum, stylus mediocris, stigmata longa bipartita laciniis linearibus flexis; folia elongato-lanceolata, margine subreflexo obsolete serrulata, supra sordide virentia levissime puberula, subtus tomento tenuissimo adpresso lutescente tecta hinc subsericeo-cana.

Syn. S. viminalis viridis Ehrh. Herrenhaus. Pflanz. Verzeichniss 27. S. mollissima Ehrh. Beitr. VI, 101. Willd. Spec. 110. Seringe Essai p. 34. Koch Comm. p. 28. Synops. p. 647. Reichenb. Exc. 1035. S. pubera Koch apud Bönninghaus. Prodr. Fl. Monaster. S. hippophaefolia-viminalis Wimm. in Jahresber. d. Schles. Ges. 1848 p. 24. S. amygdalina-viminalis *α*. Wimm. Regensb. Fl. 1848 p. 15. S. triandra-viminalis mollissima id. ibid. 1849 p. 39. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 157. Meyer Hanov. p. 501.

Icon. Hartig t. 45 (De figura Reichenb. cf. S. purpurea-aurita).

Exsicc. Ehrh. Arbor. n. 79. Seringe S. de S. 59 ex horto bot. Bernensi. Reichenb. Fl. Germ. exs. 957. Fries Herb. Norm. in Scania pr. Kannikmarken leg. Ringius Wimm. et Kr. Herb. Sal. 116. Coll. 252.

Habit. in Germania. Hanover am Schnellengraben (Ehrhart), Bordenau; Hamburg im Billwerder und Ochsenwerder; Hessen an der Werra; bei Quedlinburg an der Bode: Meyer Hanover. Varel in Oldenburg, Boeckeler! Thüringen bei Heringen: Wallroth (H. Wallr.) Culta circa Berolinum an der Fasanerie, Bauer!, circa Posen in horto Bartholdi et ad viam ad Konarzewo, Ritschl! Teste Grenier nonnullis Galliae locis: Loudon, Niré, Puy-Dardane, Vienne, Anjou. Vidi ex hortis bot. Gottingensi, Berolinensi, Vratislaviensi, Vindobonensi, Bernensi.

Stirps ♂ est ignota. Quae enim Hartig p. 27 l. 28 v. u. de ea dicit, sumta sunt e figura Reichenbachiana et pertinent ad nr. 30 S. Kochianam quam meam S. purpurea-auritam esse ostendi; ipse pag. 28 l. 12 v. o. sibi marem ignotam esse ait. Hanc stirpem in tribu Viminalium positam eo non pertinere ipse vidit Koch Syn. p. 648 „multo propius ad S. undulatam et hippophaifoliam accedit.“

Hanc formam optime esse mediam inter parentes dixerim; vestimentum faciei aversae foliorum et crassities figuraque iulorum optime S. viminalem indicant, stigmatis structura S. triandram. Folia 4 unc. longa, 7—8 lin. lata, infera subtus virescentia, media canescentia pube brevi adpressa aequali totam paginam occupante tecta, summa eadem pube subtomentosocana. Iuli subunciales, 4 lin. lati, in pedunculo mediocri; bracteolae dilute ferrugineae; germina cano-tomentosa; stylus mediocris aut longus; stigmatum laciniae arcuatae v. revolutae.

Forma b quodammodo c cum a coniungit; prima enim et tertia inter se minus similes quam ut nexus earum extemplo percipiatur. Mihi quidem a et c contrariis connubiis ortae esse videntur.

Salix triandra-alba ♀.

Wimm. et Krause in Coll. Sal.

Iuli coaetanei, in pedunculis bracteis foliaceis stipatis, laxi, curvuli, cylindrici; bracteolae ovatae, concavae, flavo-virentes, basi crispo-puberulae, apice piloso-barbatae; germina in pedicello mediocri, ex ovata basi anguste conica, glabra, viridia; nectario concavo pedicellum semiamplectente, stylo mediocri, crassiusculo, interstigmatico, stigmatis discretis, divergentibus, cruribus cruciato-divergentibus; foliis novellis piloso-sericeis, adultis glabris oblongo-lanceolatis, serrulatis.

Syn. S. lanceolata Smith Engl. Fl. 4. p. 168. Engl. Bot. t. 1436. S. nr. 37 Trevir. obs. bot. p. 10. S. triandra-alba Wimm. et Kr. in Collect. Sal. 1858 edita n. 16. S. triandra-viminalis b. undulata (excl. ♂) Wimm. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 157. S. undulata Ehrh. Beitr. V. 101. Koch Comm. p. 20 et Synops. p. 644 (sed formis alienis admixtis). Reichenb. Exc. nr. 1013. Fries Novit. Mant. I. p. 62. Hartig p. 45.

Icon. Reichenb. D. Fl. t. 2061. Forb. Sal. Wob. 14. Engl. bot. tab. 1436 ex Hook. Fl. scot. Hartig t. 38.

Exsicc. Ehrh. Arbor. n. 108 (a me non visa). Reichenb. Fl. Germ. exs. nr. 960. Fries Herb. Norm. Upsaliae ad Fyrisan leg. Wernberg. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 175. Coll. Sal. 16.

Habit. Detexit Ehrhart apud Hanover am Schnellengraben (unde v. Holle! misit), unde in hortum Herrenhusanum translata est ac deinde in Gottingensem et ceteros hortos botanicos migravit (equidem e Berolin. Vratislav. Vindobon. habeo). Ad Bordenau, Goslar, Osterode, Oberkaufungen an der Lossmanne, Quedlinburg an der Bode: Meyer Han.; Oldenburg pr. Varel, Boeckeler! Circa Lipsiam, Hartig. Circa Berolinum am zoologischen Garten, bei Treptow, Bauer! etc. Suecia: in Blekingia, Scania et Smolandia ♀ rarius culta: Fries! et Anderson! Anglia: Angus-shire D. Don. (Hook. Fl. scot.).

Frutex facillime arborescens, ramis patulis sordide fusco-olivaceis, glabris, novellis apice pubescentibus. In truncis vetustioribus cortex secedit ut in S. triandra. Stipulae semicordatae, lanceolataeve. Folia in petiolo tenui mediocri, late aut oblongo-lanceolata, basi leviter attracta, apice in acumen tenue attenuata, fere media latissima, subinaequilatera, margine levissime arcuato, interdum irregulariter reducto, in novellis nonnunquam sed raro repando-subundulato, plerumque plano aequaliter serrulato, supra obscure et

triste viridia, paullum nitentia, subtus pallide viridia, costa stramineo-fulva, utrinque glabra, novella sericeo-pilosa, 3 unc. longa, 6—8 lin. lata. Iuli ♀ in pedunculis lateralibus bracteis foliaceis stipatis, erecto-patentes, demum curvato-cernui, 1½ unc. longi, 3 lin. lati; bracteolae flavo-virentes, vel lutescentes, concavae, ovatae, rotundato-obtusae, basi extus pube crispula obsitae, apice piloso-barbatae, pilis nunc longioribus, nunc brevioribus, paucis aut pluribus. Germina e basi ovata turgida breviter et anguste conica, glabra, viridia, laevigata, in pedicello brevi, quem nectarium latum marginibus excurvis dimidium amplectitur; stylus mediocris crassus interstigmaticus, stigmata divergentia, discreta, breviter clavata, bipartita, laciniis divergentibus.

A plerisque fortasse etiam ab Ehrharto (ut Koch Comm. vult), cum formis S. hippophaifoliae commutata et confusa, sic a Meyer Hanov. („S. hippophaefolia est ipsa S. undulata, quum folia paullo angustiora, margine plana et levius serrata, iulique breviores sunt") et a Hartig. Sed hae, quanquam analogae et similes, tamen plantae diversae sunt, ut ipse sero demum cognovi. Antea enim equidem S. undulatam Ehrh. pro S. triandra-hippophaifolia habui (Jahresber. d. Schles. Ges. 1848 p. 124), quod recte reprehendit Meyer Hanov. Postea locis supra laudatis S. undulatam inter formas S. triandrae-viminalis enumeravi.

Nuperius demum cum amico iam defuncto Krause pro hybrida inter S. albam et S. triandram cognovimus; an recte, videant alii. Certe haec, quae nunc in omnibus hortis botanicis sub nomine „S. undulata Ehrhart" habetur, ab omni S. hippophaifolia, quae mihi S. triandra-viminalis, diversa, nunquam non germina capsulasque habet glabras. Iam quum hanc ipsam formam una cum S. hippophaifolia v. Holle legerit loco ab Ehrharto indicato, ipsum Ehrhartum, sicut id postea Meyerum disertis verbis fecisse indicavi, has stirpes, utique analogas, non distinxisse putaverim, idque eo magis mihi persuadeo, quod Ehrhart S. hippophaifoliam non distinxit. Itaque synonyma S. triandroides Ehrh. Herb. 1789 S. triandra pubescens Ehrh. Herrenhäus. Pfl. Verz. 27. S. undulata Ehrh. Beitr. 6. 101. Meyer Chlor. Hanov. 489. Willd. Spec. 4. Baumz. p. 424 citari nequeunt, quia his germina pubescentia audiunt, ergo hi formas duas diversas non distinxerunt. S. undulatam Ehrh. et S. hippophaifoliam Thuill. confudit quoque Gaud. Helv. p. 211.

Specimina tam ea, quae in hortis botanicis Germaniae vulgatae sunt, quam ea quae circa Berolinum nascuntur, omnia e loco natali principali descendere et ex horto Herrenhusano exiisse credo. Mihi valde probabile est etiam ceteris locis et Germaniae et Sueciae, quibus nasci dicitur, haud primitus natam esse hanc plantam sed e surculis multiplicatam esse. — A. S. hippophaifolia colore frondis tristi- et sordide viridi, forma foliorum, habitusque primo obtutu differt. Omnia a me visa specimina sunt leiocarpa:

quam autem formam „hebecarpam“ enumerant, eam ad S. hippophaifoliam pertinere diximus. Specimina ♂ a Wirtgeno e Confluentia distributa ad ipsam S. triandram pertinent.

Quam Hartig p. 45 et Nachtr. p. 13 describit varietatem „foliolosa,“ foliis subtus glauco-viridibus, stipulis magnis, foliis terminalibus ferrugineo-tomentosis, glandulis petioli saepe auctis, in phyllodia mutatis, si huc pertinet, non est varietas, sed status pathologicus.

Salix triandra-cinerea ♀.

Wimm. Regensb. Flora 1849 nr. 3.

Iuli ♀ coaetanei in pedunculo bracteis foliiformibus stipato, cylindrici, densi; bracteolae lingulatae, pallidae, pilosae; germina in pedicello longo piloso, brevia, conica, obscure viridia, pilis sparsis obsita, aut basi glabra sursum cano-pubescentia; stylus brevissimus crassiusculus, stigmata stylo distincta, brevia, oblonga, subbifida; nectarium brevissimum; folia oblonga, subito et breviter acuta, remote et leviter glanduloso-serrata, supra glabra, leviter nitida, subtus cinereo-glauca, levissime puberula.

Syn. S. triandra-cinerea Wimmer in Regensb. bot. Zeit. 1849. n. 3. Denksch. d. Schles. Ges. p. 158. Flora v. Schles. 1857.

Icon. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. 1847 t. 2. f. 11.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 14. Coll. Sal. 248.

Habitatio. Semel tantum pauca specimina ♀ inventa in dumeto humido ad pagum Kl.-Tschansch pr. Vratislaviam; primus detexit Krause.

Frutex mediocris, a 4—10 pedes altus, ramosus, ramis patentibus divaricatisque fusco-olivaceis, anniculis testaceis, novellis pube rulis. Folia, quum minora sunt, 2—$2^1/_2$ unc. longa, 8 lin. lata, quum maiora 3 unc. lata, 12—14 lin. longa, maxima, quae oblongo-ovalia, etiam $5^1/_2$ unc. longa, $1^1/_2$ unc. lata, oblonga, basi angustato-cuneata, supra medium aut sub ipsum apicem latissima, a tertia vel quarta parte levi arcu subito in acumen breve inaequilaterum attracta, margine subreflexo subaequaliter et crebre sed leviter glanduloso-serrata, supra ad costam pallidam pubescentia, saturate viridia, laevigata, leviter nitida, glabra, subtus cinerea, costa et venis primariis leviter prominentibus, stramineis aut fulvis, glabra

aut levissime puberula; novella obovato-lanceolata, puberula. Petioli mediocres, 3—5 lin. longi, puberuli. Stipulae maiusculae obliquae reniformes obtusae aut semiovatae acutae. Gemmae ovatae puberulae. Iuli ♀ subunciales, 3—4 lin. lati, erecti, densi. Bracteolae lingulatae, pallide luteae, basi ferrugineae, praesertim margine pilosociliatae. Germina in pedicello, ipso germine plerumque longiore pubescente aut piloso; e basi ovata breviter conica, nunc tota pilis brevibus sed sparsis aequaliter obsita, nunc basi glabra viridia, supera parte aut ipso apice tantum sericeo-cana aut pube alio modo per superficiem sparsa. Stylus nunc brevissimus, nunc brevis, interstigmaticus; stigmata parva, semper fere bifida. Germina semper sterilia.

Coluimus hanc stirpem per decem annos. Exstant duae formae, altera foliis paullo maioribus semper fere puberulis, germinibus aequaliter puberulis (Coll. nr. 248), altera foliis minoribus fere glabris, germinibus aut ex parte pubescentibus aut totis glabris (Coll. nr. 248b). Origo huius plantae haud quidem dubius, sed uti parentes sunt species minus affines, ita minus est expeditus. Stirps ♂ nondum inventa. S. triandra sine negotio e floribus, praesertim figura stigmatum et germinis agnoscitur, sed character S. cinereae paullo remotior est, isque praesertim e foliorum figura, maximeque e foliis novellis repetendus est.

III. SERINGEANAE.

S. caprea-incana. S. aurita-incana. S. cinerea-incana. S. grandifolia-incana. S. repens-incana. S. purpurea-incana. S. daphnoides-incana.

Arborescentes aut frutices altiores, ramis vimineis, in plerisque arrectis; foliis subtus farinaceo-tomentosis; iulis curvulis, stigmatis cruciatis, germinibus media aetate cylindricis.

Ad unam seriem pertinent 1—4, quae a speciebus affinibus cum S. incana mixtis descendunt; in his tomentum farinaceum in aversa folii facie, quod S. incanae proprium est, maxime visibile; forma foliorum latissima in 1, angustissima fere linearis in 4, germina canescentia aut albido-cana, sed sub maturitatem ita denudantur ut cinereo-virescentia appareant. Ab his distant quidem formae 5—7, ita tamen ut sexta et septima propinquae appareant, quinta (cuius ♀ nondum detecta est) quodammodo quartae similis sit. Formis 5 et 6 folia linearia, septimae paullo latiora, sextae et septimae germina glabra viridia. — Nomen huic gregi praescripsimus a forma prima, quae e Salicis incanae hybridis detecta a Seringio et in hortos botanicos mature introducta inde etiam in arbusta arte consita migravit, arbuscula et florum masculorum et foliorum decore insignis.

Salix caprea-incana.

Wimm. in Reg. Flora 1849. I. p. 46.

Iuli ♂ ovati, curvuli, sessiles, subpraecoces, bracteolae spathulatae purpurascenti-nigricantes villo brevi denso barbatae; filamenta 2 libera ipsa basi pilosa, antherae oblongae; iuli ♀ in pedunculo brevi bracteato, cylindrici, curvuli, basi demum laxiflori; bracteolae subfuligineae, spathulato-truncatae; germina in pedicello mediocri, conico-subulata, albo-tomentosa; stylus mediocris, stigmata longa, divergentia, partita, laciniis filiformibus; folia oblonga, breviter acuta, supra saturate viridia, demum glabra, subtus alba v. nivea, farinaceo-tomentosa.

Syn. S. incana-caprea Wimm. l. l. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 159. Fl. v. Schl. 1857. p. 203. Neilr. Fl. v. U.-Oester. p. 260. S. Kanderiana Seringe S. de S. n. 42. S. Seringeana Gaudin ap. Seringe Ess. p. 37. Fl. Helvet. p. 251. Koch Comm. p. 33. Syn. p. 649. Reichenb. Exc. n. 1033. Hegetschw. Fl. d. Schw. 2831. Hartig p. 29. Kerner N. W. p. 100. S. lanceolata Seringe Ess. p. 37. S. longifolia Schleich. Cat. (ex Koch).

Ic. Reichenb. D. Fl. 2029 (et forsan 2028).

Exs. Seringe S. de S. n. 70 ♀, 71 fol., 72 angustifolia (S. holosericea), n. 42 ♂ (S. Kanderiana). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 63. Col. S. 221. 222. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♀) 2. 49 ♀.

Habit. ad rivulos in montanis et inferalpinis Germaniae et Helvetiae. Helvetia: Vallée du lac de Joux, Lagger!; Vevey et ad lacum Thunensem, Seringe! Simmenthal, an der Kander, in der Ebene bei Rheinfelden, auf dem Crenzacherberg, Hegetschw. Germania: Mausvodel bei Lunz in den Oesterr. Voralpen, St. Pölten am Traisen, zw. Lunz und Gaming, im Traungebiete: Kerner. Am Josefberge vor Maria-Zell in U.-Oesterreich, Neilreich. Kremsthal, Erdinger. Semel singulus ♀ frutex prope Ustron in Siles. Austr., Krause! dein copiose ♂ et ♀ ad Szczyrk, Kolbenheyer (Oestr. Bot. Zeitschr. 1862. p. 1200). Tyrolis Bischoff et Zuccarini apud Koch Comm. An der Brennerstrasse bei Schönberg: A. Kerner.

Frutex elatior, plerumque arborescens, ut culta semper fit, ramis validis erecto-patentibus, ramulis crassiusculis, anniculis testaceis laevigatis, novellis farinaceo-pubescentibus incanis. Folia oblonga, aut lanceolato-oblonga, 4 uncias longa, unciam lata, aut paullo latiora, dimidia fere totius longitudine aequilata, ibique linea recta, aut in altero latere levissime arcuata excurrentia, basi cuneata, antice breviter acuta, margine demum deflexo-repanda, supera eroso-

repanda, tenuissime denticulata; supra obscure viridia, leviter nitidula, sed pube brevi tenuissima p. l. visibili obsita, subtus nivea v. alba, laxe farinaceo-tomentosa, costa venisque primariis stramineis leviter prominulis. Stipulae parvae oblique reniformes. Gemmae fulvae ferrugineae hirto-puberulae. Iuli ♂ in pedunculo brevi aut brevissimo bracteis subtus sericeis stipato, curvato-cernui, $1^1/_4$ unc. longi, 7—8 lin. lati, spissi, speciosi; bracteolae nunc acutiusculae antice triangulares, nunc truncatae, leviter aut dense barbato-villosae; filamenta valida; antherae oblongae, aureae, demum luteae. Iuli ♀ subcoaetanei, primum in brevi demum in longo pedunculo, curvato-cernui aut nutantes, subunciales, 2—3 lin. lati, demum sesquiunciales, 4—5 lin. lati; bracteolae spathulatae, rotundatae truncataeve, ferrugineae, parce pilosae. Germina in pedicello $^1/_3$—$^1/_4$ germinis longitudine, anguste conico-subulata, cano-tomentosa, demum praesertim basi tomento diducto calvescentia et subvirescentia; stylus mediocris; stigmata patentia in lacinias filiformes partita.

Haec cum S. aurita-incana, S. grandifolia-incana et S. cinerea-incana seriem dat formarum sibi admodum propinquarum, quae omnes a S. incana tomentum farinaceum in facie supina foliorum traxerunt. Haec forma inter eas est maxime vegeta, foliis latioribus, supra magis nitidis conspicua. Propterea et quia facile arborescit, hanc a S. caprea descendere crediderim, quum sine aliis testimoniis vix colligi possit, utrum ab hac an a S. cinerea profecta sit. Nobiscum sentit A. Kerner, qui hanc multis locis ditionis Austriacae invenit et observavit. Ceterum culta optime vegetat et citum capit incrementum, quamobrem et propter florum ♂ ubertatem et splendorem, et propter frondis elegantiam digna est, quae in hortos et viridaria recipiatur. Koch in Syn. haud recte ad S. Seringeanam laudat S. intermediam Host, quae satis ab illa differt, idemque synonymum sed cum signo interrogationis repetiit Neilreich Fl. v. U.-O. Sed quoniam persuasum erat multis Hostium multas species proposuisse, quae nonnisi varietates essent, propterea plura ab eo prolata nomina inconsiderate ad species similes relatae sunt. Fries Mant. p. 59 hanc cum nominibus Seringii ad suam S. canescentem laudat; atqui foliorum similitudo est, flores autem diversissimi. S. canescens pertinet ad hybridas Salicis Lapponum.

Grenier Fl. Franc. 3, 131 ex errore hanc hybridam cum alia, quae est S. cinerea-viminalis, confudit: sed hae prorsus sunt diversae, quod facile perspexisset, si potuisset S. Seringeanam vivam observare. Itaque et synonyma eius et loca natalia afferri nequeunt.

Salix aurita-incana ♀.

Wimm. in Regensb. Flora 1849. nr. 3.

Iuli ♀ cylindrici, graciles, curvuli, basi laxiflori; bracteolae lingulatae, truncatae, ferrugineae; germina in pedicello mediocri, cylindrico-subulata, obtusa, hirto-tomentosa, basi demum calvescentia; stylus brevis; stigmata oblonga, brevia, bipartita; folia oblongo-lanceolata, breviter acuta, supra sordide viridia, puberula, subtus cana farinaceo-tomentosa, leviter rugulosa.

Syn. S. incana-aurita Wimm. l. l. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 159. Fl. v. Schl. 1857. p. 203. S. oleifolia Seringe S. de S. 1. Grenier Fl. Franc. 3, 133. S. patula Seringe Ess. p. 11. Hegetschw. Fl. d. Schw. n. 2850. Gaudin Helv. p. 249. S. Flüggeana Willd. Sp. 114. S. pallida Forbes Wob. 96. S. salviaefolia Koch Comm. p. 34. Syn. p. 649. Reichenb. Exc. 1032. Hartig p. 29.

Ic. Forbes Wob. 96. Wimm. Jahresber. d. Schl. Ges. 1847 t. 1. f. 5. Reichenb. D. Fl. 2028 (sed folia nimis magna, iuli nimis crassi, ita ut potius S. Seringeanam repraesentet).

Exs. Seringe! S. de S. n. 1. sub nom. S. oleifolia. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 66. Coll. Sal. 225. 226.

Habitat ad rivulos montanos in sabulosis riparum. Gallia: circa Gap (Chaix); bois de la Vabre près de Mende (Lecoq et Lamtt) secundum Grenier. Helvetia: Bern in der Eymatte, Seringe! Tyrolis: Val de Veltlin, Facchini! (H. Bk.) Silesia Austr. ducat. Teschen, inter Weichsel et Ustron ad Vyssulam (in der Polanja) plures frutices detexit Wichura anno 1846.

Frutex nunc parvus (Hegetschw.) nunc ad 10—12 pedes altus (in Silesia), ramis vimineis erectis, anniculis testaceis nitidulis, novellis pubescenti-incanis. Folia in petiolo pubescente brevi, oblongo-lanceolata, supra medium interdum paullulum dilatata, 3 unc. longa, 8—9 lin. lata, breviter acuta, basi cuneata, margine subreflexo repando-denticulata, hinc inde leviter erosa, supra cinerascenti-viridia, venis impressis, leviter puberula, demum subglabra, subtus cana, tomento denso farinaceo tecta, costa venisque stramineis prominulis rugulosa. Stipulae mediocres, semiovatae, acutae, oblique erectae, superae lanceolatae. Gemmae foliaceae compressae, floriferae gibboso-rostratae, rostro brevi, stramineo-ferrugineae, pubescentes. Iuli subcoaetanei, in pedunculis bracteatis, nunc tenuiores, laxiflori nunc crassiores, semper graciles, egregie flexuosi, curvatique, 15 lin. longi,

2—3 lin. lati. Bracteolae lineares l. lingulatae, lutescentes dein pallide ferrugineae, truncatae, antice pilis brevibus ciliatae. Germina in pedicello mediocri, nectario brevissimo longiore; cylindrica, demum saepe curvato-cernua, obtusiuscula, nunc dense cano-tomentosa nunc leviter pubescentia cinereo-virescentia, basi saepe calvescentia; stylus brevis tenuis; stigmata patentia bipartita.

Quod ad nomen attinet, quo olim hanc formam salutaverunt, praeeunte Willdenovio S. oleaefolia Villars Delph. 784 huic subscripsere: id igitur primum foret nomen. Sed, ne plura de hac re dicam, Villarsii phrasis „S. foliis oblongis subintegerrimis superne splendentibus, inferne lanuginosis iulis ellipticis“ et stirpis frequentia huic opinioni aperte contradicunt. Willdenovii S. Flüggeanam hanc stirpem esse et Koch est testis, qui specimen a Flüggeo in Herb. Mertensi vidit, et Herb. Willd. cui sub n. 18218 inest exemplar huius formae cum schedula „S. oleaefolia Vill. Du jardin de Grenoble (Flügge).“ Quod autem cum Kochio ceteri hanc S. salviaefolia Link nominaverunt, haud recte fecerunt: neque enim fas est nomen retinere, cuius neque Willdenovius, qui nomen invenit, neque forsan Link ipse, qui stirpem invenerat, florem viderant. Certe e specimine manco in Herbar. Willd. ne suspicari quidem licet utrum stirps Lusitanica sit nostra, an species, an varietas alius. Ex quo vero natura huius stirpis cognita est, omnibus his nominibus S. oleaefolia Vill., S. patula Seringe, S. salviaefolia Link iam carere possumus.

Haec forma satis insignis, S. Seringeanae propinqua, facillime pro specie genuina haberi potuit. Cum S. Seringeana et S. intermedia Host seriem formarum sistit, quae ceteras rationes ignorantibus, speciem s. d. originariam, in formas tres expansam s. dilapsam repraesentat. — Hanc formam hybridam esse non quidem e speciminibus in hortis botanicis observatis neque siccis cognovimus, sed facillime persuasi sumus — auctor huius sententiae fuit Wichura noster — quum in loco natali Silesiae Austriacae ultra decem frutices laete vigentes inter virgulta vegeta S. incanae, ripam Vyssulae sabulosam obtegentis, cui hinc inde S. aurita immixta erat, observabamus. Folia subtus tomentum farinaceum S. incanae ostendunt, inferiora interdum tomento tenui, sed autumnalia supera plerumque crasso obtecta: duplo sunt latiora quam S. incanae sed angustiora et tenuiora quam S. Seringeanae. Surculis facillime propagatur et in horto laete viget. „Quando folia S. lavendulaefoliae [= S. incanae] proveniunt de plantis iuvenilibus vegetisque, similitudinem quandam habent cum mea S. patula“ Seringe l. l. p. 12.

Ad hanc pertinet etiam S. longifolia Schleich. auctore Döll Fl. v. Bad. p. 519. Sed vide quae ad S. incana-capream diximus.

Salix incana-cinerea ♀.

J. Kerner in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft.

Iuli ♀ praecoces, subsessiles, dein in pedunculo foliato, curvuli; bracteolae oblongo-obovatae, villosae, basi flavescentes, superne atrofuscae; nectarium lenticulare flavum; germina ovato-conica, virescentia, tomentosa, in pedicello mediocri; stylus longus, stigmata brevia oblonga, subintegra; folia oblongo-lanceolata, supra medium latiora, acuta, undulato-serrata; supra pubescentia, subtus cano-tomentosa, primo revoluta, dein plana; stipulae semicordatae.

Syn. S. hircina (cinerea × incana) J. Kerner in Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1864. XIV. B. p. 99.

Exs. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 50 ♀.

Habit. prope Vindobonam (zwischen dem Arsenal und dem Laaerberge), ubi anno 1861 detexit J. Kerner inter parentes.

Descr. „Ramorum partitio, folia primitus revoluta, folia subtus tomento opaco subfarinaceo vestita, iulorum longitudo et directio hanc a S. incana descendere demonstrant, a qua differt integumento denso iulorum ante anthesin cinerascente, quale proprium est S. cinereae. Germina pube cinerea sunt vestita, ita tamen ut color viridis germinis conspicuus sit, ut in germinibus adultis et Salicis Seringeanae et S. intermediae. Bracteolae forma simillimae sunt bracteolis S. cinereae, apice sphacelatae, interdum rufescentes ut in S. incana. Stylo magis haec forma ad S. incanam, stigmatis vero ad S. cineream se applicat. Folia elongata ut in S. incana sed sub tertiam partem latiora, cinerascentia, etiam tomento paginae inferae, e pilis elongato-crispatis formato, cinerascente.

A S. Seringeana iulis multo gracilioribus, pube sordide cinerea bracteolarum et germinum, stigmatis crassiusculis, foliis longioribus latioribus; a S. intermedia foliis brevioribus latioribusque differt.“ J. Kerner l. l.

Salix grandifolia-incana.

A. Kerner in Verhandl. des zool.-botan. Vereins.

Iuli in pedunculo brevi bracteato, subcoaetanei, cylindrici, curvuli; bracteolae lingulatae aut spathulatae, ferrugineae, antice castaneo-nigricantes, pilosae; filamenta 2 libera subpilosa; germina in pedicello brevi anguste conica, piloso-canescentia demum cinereo-virentia, basi saepe calvescentia; stylus longus, stigmata longa bipartita, laciniis filiformibus; folia lanceolato-linearia, infera oblonga, argute repando-glanduloso-serrata, supra obscure viridia tenuissime puberula, subtus cinereo-alba tomento laxo farinaceo tecta.

Syn. S. grandifolia-incana A. Kerner in Verhandl. d. zool.-bot. Vereins in Wien 1864 p. 100. S. incana-cinerea Wimmer Denkschr. d. Schles. Ges. p. 159. S. intermedia Host Sal. p. 17. et fide speciminum Tauschii in H. H. et speciminum vivorum ex horto Hostiano a Th. Kotschy mihi missorum.

Ic. Host Sal. t. 56. 57.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 65 ♀. Coll. Sal. 223 ♀. 224 ♂.

Habitat. Host hanc formam in Carniolia sponte natam in hortos Vindobonenses transtulerat, unde et Tausch accepisse videtur (cf. Kerner N. W. p. 103) et ego accepi. Prope Berchtesgaden duobus locis detexit Ritschl 1864. In Tiroli A. Kerner Verh. d. zool.-bot. V. in Wien l. l.

Frutex magnus, ad 12—15 ped. altus, ramis divaricatis, elongatis, arcuato-cernuis; anniculis olivaceo-fuscis, subglabris, novellis pube adpressa obsitis superne farinoso-incanis. Folia lineari-lanceolata, breviter acuta, basi late cuneata, subsymmetrica, aut media parte aut paullo superius latissima, in petiolo brevi, $2^1/_2$ unc. longa, 7—8 lin. lata, margine deflexo subaequaliter argute denticulato-serrata, supra sordide et obscure viridia, pube adpressa levissima adspersa, demum glabra, subtus glauco-cinerea, tomento tenui farinoso tecta, costa straminea, valida, prominula, venis primariis crebris fere horizontalibus prominulis. Stipulae ovato-lanceolatae, dentatae. Gemmae oblongae fulvae hirto-pubescentes. Iuli ♂ subunciales, bracteolis saepe flavo-pallidis, antheris oblongo-ovatis aureis. Iuli ♀ curvati aut flexuosi, 12—15 lin. longi, 3 lin. lati; bracteolae sursum dorso piloso-barbatae. Germina in pedicello glabro, germine $2^1/_2$ breviore, anguste conica, $2^1/_2$ lin. longa, basi rotundata, pube adpressa tecta, primum cinereo- dein virescenti-cana, basi demum

saepe calvescentia; stylus mediocris, quintam quartamve partem germinis aequans; stigmata longa, patentia, ad basin usque in lacinias filiformes, styli longitudinem fere aequantes, fissa; nectarium subquadratum, parvum.

Olim (Denkschr. d. S. G. l. l.) suspicatus sum hanc formam e S. incanae et S. grandifoliae coniunctione ortam esse posse. Quam postea posui coniecturam, profectam esse a S. incana et S. cinerea, eam non veram esse docuit praesertim haec forma sponte nata, quam Ritschl prope Berchtesgaden invenit locis duobus, ubi nulla occurrit S. cinerea, sed S. grandifolia frequens est. Confirmavit id repetita lustratio; margo foliorum argute dentato-serratus huic formae cum formis S. grandifoliae communis est. Flores ♀ cum S. daphnoides-incana similitudinem quandam ostendunt, sed illa germinibus viridibus glabris, quae in hac sunt sericeo-cana, haud aegre discernitur. — A. S. incana-caprea haud aegre iulis duplo angustioribus, ♀ sordide canis aut cinereis, germinibus cinerascentibus nec canis, demum calvescentibus, foliis linearibus, subtus cito denudatis elevato-venosis distinguitur.

Salix repens-incana ♂.

Wimm. et Krause in Coll. Sal. n. 229. 1858.

Iuli in pedunculo brevi bracteato, subpraecoces, oblongo-cylindrici, leviter curvuli; bracteolae obovatae, ferrugineae superne purpurascentes, dorso pilosae, antice truncatae subcrenatae; filamenta 2 libera basi leviter pilosa; antherae subglobosae, demum flavae; folia lanceolato-linearia, breviter acuta, supra pubescenti-sordide-virentia, subtus farinaceo-tomentosa, cano-cinerascentia.

Syn. S. subalpina Forbes Sal. Wob. nr. 93, sub quo nomine vivam ex horto bot. Berolinensi accepi.

Exsicc. Wimm. et Kr. Coll. Sal. nr. 229.

Habitat in Helvetia, unde Forbes accepit.

Frutex mediocris, ramis arrectis, fusco-nigricantibus, anniculis glabris nigricantibus subpruinosis, novellis leviter cano-tomentosis. Gemmae floriferae ovales obtusae rubicundae pubescentes. Stipulae pusillae. Folia in petiolo mediocri, late lanceolata, vel lanceolato-linearia, basi cuneata, margine altero levius altero evidentius arcuato, breviter acuta, aut infra aut supra medium latissima, supra 2 unc.

longa, 8 lin. lata, margine reflexo leviter serrata, supra demum fere nuda, sordide virentia, levissime nitentia, subtus ex tomento dense farinaceo-adpresso cinereo-cana, costa venisque parum prominulis. Iuli ♂ oblongi aut oblongo-cylindrici, unciales, 5 lin. lati; antherae globosae aureae, demum ellipticae flavescentes. Stirps feminea mihi non nota.

Forma florendi tempore nitidissima, bracteolis roseis et purpurascentibus, antheris aureis conspicua. De origine huius stirpis nulla manet dubitatio, quam folia manifesto indicant. In icone Forbesii folia paullo latiora sunt, quam in meis speciminibus vivis vidi.

Salix purpurea-incana.

Wimmer in Uebers. d. Verh. d. Schles. Ges. 1847.

Iuli in pedunculo bracteato, cylindrici, graciles, curvati aut flexuosi; bracteolae ovatae, concavae, puberulae; filamenta 2, ad $^2/_3$ vel ultra connata, inferne pilosa; germina in pedicello brevi, ovalia, cano-tomentosa, basi saepe nuda; stylus brevis, stigmata parva, conniventi-subcapitata; folia lineari-lanceolata, subtus albida leviter farinaceo-tomentosa, infera demum glabrata, glaucescentia.

Syn. S. purpurea-incana Wimmer in Uebers. d. Schles. Ges. 1847. Regensb. Fl. 1848. 1. p. 311. 1849. 1. p. 39. Denkschriften d. Schl. Ges. p. 151. Neilreich Verhandl. d. zool.-botan. Vereins 1851. p. 119. Fl. v. U.-Oest. p. 260. S. decumbens Forb. Wob. 88? S. bifida Wulfen Fl. nor. n. 1508? Kerner N. W. p. 103.

Icon. Jahresber. d. Schl. Ges. 1847 t. 1. f. 1. Forb. Wob. 88?

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. nr. 5. Coll. Sal. nr. 227.

Habit. Detexit Wichura anno 1846 in Silesia Austriaca prope oppidum Bielitz in pago Kamitz fruticem singulum, quem cultura multiplicatum in hortos transtulimus. In Austria ♂ ad fluv. Schwarza pr. Gloggnitz F. Winkler, et ad fl. Traisen pr. Herzogenburg J. Kerner invenerunt: Neilr. Fl. v. U.-O.

Frutex 8—10 pedum, ramis erectis subvimineis; rami anniculi olivaceo-testacei aut ferrugineo-rubicundi, subnitidi, novelli pube farinacea obsiti. Folia in petiolo mediocri, aut brevissimo, straminео, lanceolato-linearia, $3^1/_2$ unc. longa, 6—7 lin. lata, breviter acuta, basin versus attracta, margine demum deflexo aut reflexo tenuiter glanduloso-serrulata, venis secundariis numerosis, costa

subtus stramineo-ferruginea, venisque secundariis prominulis, supra saturate viridia laevigata glabra, subtus pube arachnoideo-farinacea levi ipsam faciem non prorsus obtegente tecta, infera demum denudata, calvescentia, pallide viridia aut glaucescentia; novella supra pubescentia, subtus albo-tomentosa. Stipulae rarae, tenues nonnisi ad summa ramulorum folia exiguae lineares. Gemmae stramineae, oblongae, leviter puberulae, complanatae. Iuli in pedunculo 3 lin. longo, bracteis 3—5 anguste ellipticis lanuginosis stipato, longi, cylindrici, graciles, 1—1½ unc. longi, 2 lin. lati, saepissime duplici arcu curvati, ceterum laxi, curvato-cernui. Bracteolae ovatae, concavae, antice truncatae, subretusae, flavo-ferrugineae, antice purpurascentes aut nigrescentes, nunc subnudae, nunc margine antico ciliatae, subpilosae, superne plerumque pilis crispulis pubescentes. Germen in pedicello brevissimo, nectarium minutum superante, ovatum, obtusum, parvum, sericeo-cano-tomentosum, infera parte saepe calvescens; stylus brevis, superne paullum incrassatus rubicundusque; stigmata brevia, erecto-conniventia, rarissime subbifida. Germina pleraque sterilia manent.

Per duodecim annos in horto coluimus stirpem femineam a Wichura inventam, ad quam fecimus descriptionem praepositam. Foliorum similitudo quaedam cum S. Wimmeri Kerner, quae huius hybriditatem illustrat. Folia sunt angustiora quam vulgo S. purpurea habet; interdum vestigium adest, quod supra medium aut infra apicem paullum dilatantur; indumentum faciei supinae in superis et adolescentibus a S. incana proficiscitur; hanc praeterea indicant iuli curvati, bracteolae truncatae, pedicellus germinis et stylus conspicuus. Pertinet haec ad hybridas perfectissimas: ita parentum characteres est dispertita. Quam Wulfen in Fl. nor. sub nomine S. bifidae descripsit, cl. editores eius ad hanc hybridam referunt, atque descriptione comparata id satis probabile videtur. Stirps, quam Wulfen prope Heidenschaft inter Idria et Goerz invenerat, erat ♂. Kerner S. bifidam Wulf. ut „superincano-purpuream“ significat, a nostra forma diversam; ei folia lanceolata, basi integra, supra medium latiora et serrata, sericeo-tomentosa, adulta supra glaberrima, subtus alba arachnoideo-tomentosa sunt. Fortasse etiam S. Eleagnos Scop. Carn. n. 1210 huius est loci.

Icon S. decumbens Forb. Wob. 88 ♀, quam ex Helvetia acceperat, hanc stirpem satis bene repraesentat, sed stylus paullo longior est.

Salix daphnoides-incana ♀.

A. Kerner in litt. Wimmer in Denkschriften d. Schl. Ges. p. 158.

Iuli ♀ cylindrici, curvati; bracteolae ovatae, truncatae, fuligineo-nigricantes, pilosae; filamenta 2, basi cohaerentia, inferne pilosa; germina in pedicello brevi, ovato-conica, viridia, sursum punctulato-scabra, subcompressa; stylus mediocris, stigmata linearia, patula; folia lanceolata, subtus albido-glauca, supera linearia subtus farinaceo-tomentosa.

Syn. S. incana-daphnoides Wimm. l. l. Kerner Pl. exs. (ex Neilr. Fl. U.-Oest.) Neilr. Fl. U.-Oest. p. 256. S. Wimmeri Kerner Verhandl. d. zool.-bot. Vereins 1852 II. p. 61. A. Kerner N. W. p. 108.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 88. Coll. Sal. 228. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. (♀) 1.

Habit. in Archiducatu Austriae ad Danubium pr. Rossatz, detecta a Kerner anno 1851, circa decem ♀ arbores; postmodo ♂ (a C. Erdinger) et ♀ in pascuis ad Danubium prope Krems. Colui ♀ in horto e surculis a Kernero benevole transmissis.

Formae rarissimae nulloque alio loco hucusque inventae originem doctissimus Kerner ipse cognoverat, quanquam novo nomine indicandam esse putavit. Frutex satis altus, ramis erecto-patulis, anniculis glabris, olivaceo-fuscis, atrosanguineis, aut testaceis, vere leviter pruinosis, novellis superne pubescenti-canis. Folia infera lato-lanceolata, 4 unc. longa, unciam lata, supra medium latissima, inde deorsum paullatim in basin cuneatam attracta, sursum paullatim acuminata, ibique tenuissime glanduloso-serrata, basin versus subintegerrima, saepe leniter curvula, supra praeter costam puberulam glaberrima, saturate viridia, nitidula, subtus iuxta costam puberula, ceterum glabra, caesio-glauca, costa stramineo-fulva prominula, venis primariis haud ita crebris, parum prominentibus. Folia supera multo angustiora, lineari-lanceolata, 3 unc. longa, 6 lin. lata, subtus albido-cana, farinaceo-tomentosa, novella margine revoluta. Petioli mediocres, puberuli. Stipulae rarae, lunares, dimidiatae. Gemmae ovatae, apice compresso paullum excurvatae, acute carinatae, velutino-pubescentes. Iuli ♀ primo subsessiles, subpraecoces, dein in pedunculo brevi, bracteolis 2—3 glabriusculis dense glanduloso-serrulatis stipato, curvato-adscendentes aut -cernui, 15 lin. longi,

3 lin. lati, densiflori. Bracteolae ovatae, aut oblongo-ovatae, superne plerumque truncatae, retuso-emarginatae aut denticulatae, raro acutae, nunc parcius pilosae, nunc villoso-barbatae. Germina in pedicello brevissimo, antice et postice glabro, utrinque latere barbato-piloso (quod admodum singulare), ovato-conica, $1^1/_2$ lin. longa, subcompressa, apice arcuato-attracta, basi lutescenti-viridia, superne viridia p. l. punctulato-scabra; stylus $^1/_4$ germinis aequans, lutescens; germina oblongo-linearia, subindivisa, erecto-patula; nectarium oblongum pedicellum paullum superans. Germina plerumque sterilia.

„Folia et figura et vestimento varia. In vernatione foliis S. incanae simillima sunt, margine revoluta, utrinque tomento denso albo obtecta. Tomentum primo in facie supera evanescit, tandemque ea facies fere nuda viridisque apparet; adulta autem folia omnino glabra sunt, plana, supra nitidula subtus glauco-pruinosa, et folia S. daphnoidis referunt.“ Kerner l. l.

IV. HEMIDIANDRAE.

S. caprea-purpurea. S. cinerea-purpurea. S. aurita-purpurea. S. silesiaca-purpurea. S. livida-purpurea. S. repens-purpurea. S. viminalis-purpurea.

Filamenta basi connata, supra basin aut media aut supera parte furcata! Habitus frutescens, ramis vimineis, arrectis. Folia novella glaucescenti-viridia, autumnalia glabrata, subtus glauco- aut caesio-viridia. Germina plerumque cana.

Omnes formae, quae e Salice purpurea et alia specie mixtis ortae sunt, filamenta semiconnata habent, ideoque sextam quoque septimamque formam huic gregi subscripsimus, quamvis a ceteris segregari velint. Furcata stamina huius gregis inter optima hybriditatis documenta sunt recensenda. Color foliorum, qui S. purpureae proprius est, in hybridis formis praesertim vere percipitur. — Ultima harum diutissime est nota et hybridarum omnium maxime vulgaris, surculis ad ripas fluviorum multiplicata. Forma secunda et sexta nobis innotuerunt primum Kochii studiis; prima, tertia et quarta a nobis, quinta a Ritschl, inventae. — Nomen inscripsimus huic gregi a Lasch inventum, quo natura eius optime indicatur.

Salix caprea-purpurea.

Wimm. in Regensb. Flora.

Iuli ♀ oblongi, spissi, sessiles; bracteolae nigrescentes; germina in pedicello brevissimo, ovato-conica, cano-tomentosa, stylo brevissimo, stigmatis brevibus; folia novella obovato-oblonga aut oblongo-lanceolata, pubescentia; adulta oblonga, breviter acuta, demum glabra, supra saturate viridia, nitidula, subtus glauca aut caesia.

Syn. S. caprea-purpurea Wimm. in Regensb. Flora 1849 p. 41. Denkschr. der Schles. Ges. p. 154. Fl. v. Schles. 1857. p. 196. S. discolor Host Sal. p. 18. S. oleifolia Host fide speciminis in Herb. Viennensi (H. Fenzl) (quod nomen deest in Flora Austriaca). S. Wimmeriana Grenier et Godr. Fl. de France 3, 130? S. Mauternensis Kerner N.-Oe. W. p. 139.

Ic. Host Sal. tab. 60 ♂, 61 ♀ optima!

Exsicc. ♀ Wimm. et Kr. Herb. Sal. 16. 53. Coll. 159. A. et J. Kerner H. Sal. Austr. 8. 23.

Habit. in Silesia, quatuor locis quatuor specimina ♀. Rosenthal et Margareth pr. Vratislaviam. Tannhausen ad fluvium Weistritz. Nimptsch (Heuser). Austria in Carniolia, prope Laibach ad mont. Golouz: Host; prope Mautern: Kerner l. l. Gallia: rives du Doubs près de Montbeillard (Contejean) ex Grenier.

Descr. Frutex altior, saepe arborescens, ramis erectis (nonnunquam arcuato-divaricatis), validis; ramulis crassiusculis olivaceo-viridibus, glabris. Gemmae ovato-lanceolatae, pallidae, glabrae. Folia oblonga, oblongo-lanceolata, aut ovali-oblonga, in pedicello brevi, basi triangulari- vel rotundato-cuneata, margine leviter serrata, basi integerrima, apice breviter acuta, maxima ex parte pariter lata, aut media parte vel supra mediam paullo latiora; novella obovato-oblonga, lanugine albida aut ferruginea obsita; adulta glabra, supra minus magis nitidula, subtus pallide aut glaucescenti-viridia aut caesio-glauca, levissime puberula demum glaberrima; 3—3½ unc. longa, unciam lata; in altera forma 2—3 unc. longa, unciam lata. Stipulae ovali-lanceolatae. Iuli primo sessiles, dein in pedunculo bracteis parvis stipato, spissi, erecti, primo subunciales, dein 1½—2 unc. longi, 5—6 lin. lati. Germina breviter ovato-conica, aut ex ovata basi conica, paullisper longiora, obtusiuscula, pilis adpressis albido-tomentosa, in pedicello brevi aut brevissimo-stylus obliteratus aut brevissimus; stigmata brevia, plerumque erecto;

conniventia ac divisa, rarius paullo longiora. Bracteolae semper $^2/_3$ nigrae, pilis nunc rarioribus obsitae nunc subvillosae, obovatae obtusae aut oblongo-spathulatae acutiusculae.

Formae apud nos inventae, etsi inter se paullulum differunt — e. gr. una foliis supra nitidis, fere aequaliter oblongis, germinibus brevibus fere albo-tomentosis stylo nullo; altera foliis oblongis sub apice latioribus, germinibus brevibus fere albo-tomentosis, stylo brevi; tertia foliis ovali-oblongis subopacis, germinibus longioribus, cano-tomentosis conspicua — tamen ita sibi similes sunt, ut omnes eandem originem indicent. Haec a S. cinerea-purpurea distingui potest foliis maioribus laetius viridibus, iulis crassioribus. Iulis fere S. capream germinibus stigmatisque abbreviatis refert; sed folia originem S. purpureae magis indicant, ac nonnisi novella illius similitudinem ostendunt.

Stirps mascula nonnisi ex Hostii icone nota, sed certissime huius est loci. Utrum exemplaria ♀, quae in hortis aut herbariis sub nomine S. discolor Host circumferuntur, omnia huc pertineant, non affirmaverim. — Num nomen Grenieri huc pertineat, dubitari potest, cum dicat „étamines 2, à filets distincts."

Salix cinerea-purpurea.

Wimm. Fl. v. Schles. 1845.

Iuli cylindrici, ♂ saepe curvuli, densiflori, sessiles; bracteolae spathulatae, seminigrae, villoso-barbatae; filamenta semiconnata basi subpilosa; germina conica, hirto-tomentosa, cinereo-cana, subsessilia; stylus brevissimus, stigmata oblonga, nectarium brevissimum; folia oblongo-lanceolata, supra medium latiora, subtus cinerascenti-puberula, glaucescentia.

Syn. S. cinerea-purpurea Wimm. Fl. v. Schles. 1845. Nachtr. p. 477. Regensb. Flora 1849 n. 3. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 155. Fl. v. Schles. 1857 p. 195. S. Pontederana Koch Comm. p. 24. Syn. p. 646. Schleicher Catal. 1809 (sec. Koch). Reichenb. Exc. n. 1041. Forb. Wob. nr. 43. Bertol. Fl. Ital. p. 331. Döll Fl. v. Baden p. 510. Hausmann Fl. v. Tirol n. 1670. S. sordida Kerner N.-Oe. W. p. 135 (forma β).

Icon. Forbes Wob. 43. Wimmer Jahresber. d. Schles. Ges. 1847 t. 3. fig. 14. 15. 17. Reichenb. D. Fl. n. 1237.

Exsicc. Reichenb. Herb. Fl. Germ. XXIV. n. 2326. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 10. 59. 100. 101. Coll. Sal. 142. 143. 144. 145. 147. 148. 149.

Habitat in Germania. Austria: Herzogenburg ad fl. Traisen, Marienbrunn, St. Pölten, Neuwaldegg: Kerner l. l. Tirolis ad riv. Avisio prope

Vigo in Fassa, Facchini! Kitzbühl, Traunsteiner; Ritten, Hausmann; ad m. Baldo, Pollini sec. Hausmann Fl. Tir. Carlsruhe Badens., A. Braun! ad Danubium pr. Hüfingen, Brunner (ex Doell). Driesen in Neomarchia, Lasch! Silesia pluribus locis circa Vratislaviam ad Masselwitz, Stabelwitz, Goldschmiede, Leisewitz, Canth, Sadewitz pr. Oels.

Formae:

α. glaucescens. Foliis viridibus, subtus glaucis, demum subglabris.

a) germinibus obtusis, stylo nullo; iulis ♂ cylindricis, curvatis; foliis lato-lanceolatis sub apice latioribus. Wimm. Jahresb. d. schles. Gesellschaft 1847 t. III. f. 15. 20. H. Sal. 10. Coll. S. 145. 144.

b) germinibus acutis, stylo brevi, foliis brevioribus breviter acutis. S. Pontederana Koch! Hort. Berolin. Coll. Sal. 147. Herb. S. 100.

c) germinibus acutis, stylo brevi, foliis utrinque acutis (subtus saepe pubescentibus). S. austriaca Host. Coll. Sal. 149. 142. Herb. S. 101.

β. cinerascens. Foliis cinerascentibus, subtus glaucis, supra subtusque puberulis (demum glabratis), (filamentis saepe ad $^2/_3$—$^5/_6$ connatis). — ♂ Jahresb. d. schles. Ges. t. III. f. 14. ♀ ibid. fig. 17. Herb. Sal. 59. Coll. S. 148. 143.

Descr. Frutex a 4—8 pedum altitudine et altior, etiam arborescens (ut b et c in hortis saepe evadunt), ramis plerumque longis, validis, arrectis aut patulis, rarius abbreviato-divergentibus. Gemmae ♂ ovatae, patulae, glabrae. Folia novella puberula aut glabrata, adulta glabra oblongo-lanceolata, infra apicem fere ad $^2/_3$ folii latissima, basi attracta, apice breviter acuta, margine superne serrulata, supra saturate viridia leviter nitentia, infra caesio-glauca aut viridi-glaucescentia, costa pallida, venis primariis prominulis; $2^1/_2$—3 unc. longa, 8—10 lin. lata. Stipulae parvae lineari-lanceolatae in surculis vegetis lanatae v. reniformes. Iuli ♂ subsessiles, plerumque curvuli v. arcuati 10 lin. longi, 7 lin. lati; bracteolae spathulatae, villosae, seminigrae; filamenta semiconnata basi leviter pilosa, tenuia; antherae oblongae fusco-violaceae; iuli ♀ oblongo-cylindrici, subsessiles, obtusi, unciales, 3—4 lin. lati; germina breviter conica paullo linea longiora, in pedicello brevissimo, nectario

lineari breviore, cinereo-cano-tomentosa, stylo obliterato aut brevissimo, stigmatis brevibus oblongis, patulis.

Haec forma, quae est α, a, iulis ♀ et magis etiam ♂ similitudinem S. purpureae satis bene monstrat; affinitas S. cinereae maxime in foliis novellis deprehenditur. Specimina a Kerner missa cum nostris in Silesia natis optime congruunt, neque ea quae A. Braun prope Carlsruhe legit, nisi foliis paullo latioribus differunt. Exemplaria, quae Koch in Kaiserslautern coluit, quaeque in horto Berolinensi sub nomine „S. Pontederana“ et „S. fuscata Pursh“ habentur, feminea, huic sunt proxima; foliis tamen paullo brevioribus, brevius acutis; basi parum attractis, nonnullis subtus dense et aequabiliter pubescentibus; stigmatis roseis paullo longioribus patentibus recedunt: cum his maxime convenit stirps, quam Wichura e mixtione parentum educavit. Stirps Tirolensis a Facchini lecta huic similis, sed folia paullo acutiora. Denique S. austriacam Host, quam olim e S. purpurea et S. grandifolia ortam credidi — exemplar ♂ olim in horto Hostii cultum, quod mihi hanc opinionem praebuit, proh dolor nuper emortuum est — hic aggregavi, quum his formis proxima sit: differt vero stylo magis conspicuo, foliis basi cuneatis apice in acumen tenuius et longius levi arcu attractis; huic vero ut ei, quam modo indicavi, folia subtus saepe aequaliter pubescentia. Kerner N. O. W. p. 136. 137 duas inter S. grandifoliam et S. purpuream medias formas describit, quarum alteram S. Neilreichii (subpurpureo-grandifolia, in m. Gruebberg pr. Gaming in Austr. inf. a Neilreich repertam), alteram S. austriaca Host (superpurpureo-grandifolia, inventam ad Prainer Gschaid, in mt. Josefsberg, et in mt. Gruebberg pr. Gaming) appellavit; ad hanc specimina S. austriacae ♀ in horto Hostiano et ♂ in horto botan. Vindob. pertinere ait, sed specimina ♀ sub eodem nomine in horto bot. V. ad S. cinerea-purpuream pertinere. Haec h. l. monuisse satis est: mihi unam tantum ex his formis observanti haec in medio relinquenda sunt. Figurae tam ♂ quam ♀ in Host Sal. tab. 66. 67 aequo iure pro S. cinerea-purpurea, et pro S. grandifolia-purpurea haberi possunt. — Ab his omnibus formis recedunt eae, quas sub var. β cinerascens comprehendi: hae colore et partim vestimento foliorum multo propius ad S. cineream accedunt, ut aut alia mixtione, — e. gr. S. purpurea ♀ S. cinerea ♂, si illae e S. purpurea ♂ S. cinerea ♀, — aut fecundatione S. cinereapurpureae ex S. cinerea ortae esse videantur. Harum una, quae ad Stabelwitz pr. Vratislaviam inventa est, ♀, maxime insignis, fronde cinerascente, sed sub autumnum egregie glaucescente et calvescente, et tunc a formis lancifoliis S. cinereae iam colore optime dignoscenda; iulis tenuioribus quam in S. cinerea sed habitu his simillimo, stylis paullo longioribus quam in forma α. Huius formae etiam ♂ adest, iulis curvulis S. purpuream aperte indicantibus, filamentis ad ⅔ connatis. Duae aliae et iulorum figura et foliorum colore et vestimento proxime ad S. cineream accedunt, sed filamenta semiconnata, iuli paullo tenuiores, folia lanceolata, magis laevigata.

In Herb. Willd. nr. 18117 est exemplar S. hastatae ♀ capsulis explosis, quod Willdenow a Bellardi sub nomine „S. Pontederae“ accepit. Si Seringio credas, etiam S. Pontederae Villars indicat S. hastatam quam vide. Quid S. Pontederana Willdenovii sit, omnino incertum est. Sed planta a Koch sub hoc nomine descripta et in hortis vulgaris et post illum hoc nomine salutata certissime est haec nostra S. cinerea-purpurea.

Salix aurita-purpurea.

Wimm. in Fl. v. Schles.

Iuli ♂ ovali-oblongi, bracteolis ferrugineis apice coloratis subvillosis, filamentis 2 semiconnatis; ♀ mediocres, cylindrici; bracteolae lingulatae; germina in pedicello brevi, conica, hirto-tomentosa, cana, nectario brevi, stylo brevissimo, stigmatis crassiusculis ovatis; folia oblongo- vel lanceolato-obovata, subtus leviter glaucescentia, puberula, demum glabra, venis prominulis leviter rugosa.

Syn. S. aurito-purpurea Wimm. in Fl. v. Schles. 1845 Nachtr. p. 478. S. purpurea-aurita Wimm. Regensb. Bot. Zeit. 1848 p. 324. 1849 p. 40. Denkschr. d. Schl. Ges. 155. Fl. v. Schles. 1857 p. 195. S. dichroa Döll Fl. v. Baden p. 511. S. Kochiana Hartig p. 27. S. auritoides Kerner N.-Oe. W. p. 135 (forma β).

Icon. Reichenb. D. Fl. in Abb. 2050 (sub nomine S. mollissima). Wimm. in Jahresber. d. Schles. Ges. 1847 t. 1. f. 5.

Exsicc. Wimm. et Kr. H. Sal. nr. 60. 61. 137. Coll. 150—156. 158. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 22 ♂.

Habit. in Germaniae M. Duc. Baden: Brig bei Bräunlingen, Pfohren und Hüfingen bei Donaueschingen, F. Brunner. In Silesia haud infrequens: circa Vratislaviam ad Rosenthal, Goldschmiede, Tschansch, Janowitz, Herrnprotsch, Canth; circa Ohlau et Strehlen; Weichsel pr. Teschen. Austria: Moidrams pr. Zwettel, Kerner l. l.

Formae:

α. glaucescens. Foliis viridibus, aestate glabris, subtus magis, minus glaucis.

a) foliis longioribus lanceolatis. ♂ Herb. Sal. 137. Coll. 154. ♀ Herb. Sal. 61. Coll. 151. 153. 155 et foliis subundulatis Coll. 158.

b) foliis brevioribus obovatis Coll. 150.

c) foliis oblongo-lanceolatis, plicato-apiculatis, reticulato-rugosis Coll. 152.

β. cinerascens. Foliis cinerascentibus supra puberulis, subtus glaucescenti-puberulis, demum fere glabris, subcinereis. Herb. Sal. 60. Coll. 156. ♂.

Forma optime media haec est. Frutex 3—4 pedum, ramis dilute fuscis mediocribus, virgatis, erecto-patentibus, nonnullis (ut in nr. 60 Herb. Sal.) divaricatis arcuatisque, ramulis tenuibus, nunc flavo-olivaceis, nunc rubicundis leviterque purpurascentibus, anniculis glabris nitidulis, novellis glabris. Gemmae lineari-oblongae, subglabrae. Folia in petiolo brevi puberulo, obverse lanceolata, i. e. mox infra apicem breviter acutum latissima, inde ad basin usque linea fere recta attracta, a media parte ad apicem usque leviter arcuata, margine vix reflexa, supera parte leviter serrata, laete virentia, supra glabra subtus leviter puberula, demum glabrescentia, vere livido-caesia, demum minus magis glaucescentia, 2 unc. longa, 8 lin. lata. Stipulae lanceolatae aut semicordatae. Iuli ♂ praecoces, subsessiles, ovali-oblongi, curvuli, subunciales, 6 lin. lati; bracteolae oblongae, acutiusculae, flavae, seminigrae, mediae saepe purpurascentes, piloso-villosae; filamenta 2, ad $^1/_3$ aut $^1/_2$ connata, basi pilosula; antherae ovato-subglobosae, demum livescenti-fuscae. Iuli ♀ in pedunculo bracteato, mediocri aut longo, cylindrico-graciles, subunciales, 3 lin. lati, densiflori; bracteolae lingulatae, acutiusculae, flavo-ferrugineae, apice fusco-nigricantes, pilosae; germina parva in pedicello brevi acute-conica, cano-tomentosa, pilis laxiusculis, stylo brevissimo aut obliterato, stigmatis ovato-oblongis, contiguis aut patulis; nectario lineari-oblongo germinis ventrem attingente.

Variat foliis nunc longioribus ad formam lanceolatam tendentibus, nunc brevioribus obovatis, 10—11 lin. latis (sed his quoque folia autumnalia in surculis succulentis magis elongata sunt margine) subintegerrimis, aut argute dentato-serratis; glaberrimis aut semper pube quanquam tenui vestitis; colore laete et gramineo-viridi aut tristiore cinerascenti-viridi. Iuli ♀ etiam sesquiunciales, 4 lin. lati inveniuntur; germina in pedicello longiore, ipsa breviora ovato-conica, obtusiuscula, stigmata lineari-oblonga, patula. — Forma β. cinerascens semel tantum inventa utique S. auritae faciem referebat; tamen eam non sine dubitatione hic retineo, quum non certus sim an ad S. cinerea-purpuream pertineat. Quoquo autem modo se habet, sive a S. aurita sive a S. cinerea originem ducit, a ceteris enumeratis formis ita differt ut folia multo magis cinerascant, densiore

pube obsita sint, marginemque argute-dentatum gerant; filamenta ad $^3/_4$ connata, iuli ♂ crassiores, magis nigricantes.

Huic hybridae similes sunt quaedam formae S. silesiaca-purpureae, quae tamen foliis plerumque grandioribus, praesertim latioribus, germinibus maioribus magisque acutis, stylo semper visibili haud aegre discernuntur. Minus facile formae S. cinerea-purpureae distinguuntur: huic folia latiora, supra medium latissima, minus rugulosa, iuli maiores, crassioresque sunt.

Salix silesiaca-purpurea.

Wimmer in Regensb. Flora 1848 p. 326.

Iuli oblongi aut cylindrici, subsessiles, ♂ saepe curvuli; bracteolae lingulatae v. spathulatae, seminigrae v. antice fusco-purpurascentes; filamenta semiconnata basi pilosa, antherae demum violaceo-nigrae; germina in pedicello mediocri ex basi ovata aut oblonga aut conica, stylo brevi, stigmatis capitato-ovatis, raro partitis; folia oblongo- vel lanceolato-obovata, novella subsericea puberula, demum fere glabra, subtus minus magis glaucescentia.

Syn. S. silesiaca-purpurea Wimm. in Jahresb. d. Schles. Ges. 1846 p. 185. 1847 p. 130. Regensb. Fl. 1848 p. 326. 1849 I. p. 41. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 155. Fl. v. Schles. 1857 p. 196. S. arborescens Hartig p. 23. Nachtr. p. 11?

Icon. Wimm. Jahresb. d. Schl. Ges. 1847 t. II. f. 13 a. b. c. tab. III. f. 19.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 17. 18. 30. 31. Coll. nr. 126—133. 135—141.

Habit. in Silesia in Sudetis. Riesengebirge um Marienthal, Petersdorf, Vitriolwerk, Krummhübel, Ochsenberg bei Schmiedeberg und Gr.-Aupa. Gesenke: Heuberg über Carlsbrunn.

Formae ♂:

a. iulis longis cylindricis curvulis, bracteolis villosis antice rotundatis, filamentis basi ad mediam partem connatis, foliis ovato-lanceolatis, utrinque acutis, glabris, subtus glaucescentibus. Ic. l. l. tab. II. f. 13 a. Herb. Sal. 30. Coll. 139.

b. iulis cylindricis, curvulis, bracteolis nigris, parce pilosis acutiusculis, filamentis ad $^2/_3$ connatis, foliis oblongo-lanceolatis, acutis, supra opacis, subtus pallidis. Coll. Sal. n. 127.

c. iulis brevioribus, ovatis, rectis; filamentis semiconnatis aut

ad $^2/_3$ connatis; foliis oblongis, utrinque breviter acutis. Coll. Sal. 129 et 135.

Formae ♀:

d. iulis oblongis, brevibus, germinibus ovato-cylindricis obtusis, cinereo-canis, stylo nullo, foliis oblongo-ovatis. Coll. Sal. 126.

e. iulis oblongo-cylindricis, germinibus conicis, cano-tomentosis, stylo brevi, foliis lato-lanceolatis pallidis. Herb. Sal. 31. Coll. 141.

f. iulis cylindricis, germinibus ovatis obtusis, cano-tomentosis, stylo brevissimo, foliis oblongo-lanceolatis. H. Sal. 17. Coll. 138.

g. iulis longis, cylindricis, germinibus tomentosis, cinereo-canis, stylo mediocri, foliis oblongo-lanceolatis. Coll. 136.

h. iulis longis curvulis, germinibus obtusis, sordide cano-tomentosis, saepe seminudis, olivaceo-rufis, foliis obovato-oblongis. Coll. 137.

i. iulis parvis, laxifloris, germinibus brevibus subulatis, subnudis aut basi pubescentibus; foliis parvis ovato-oblongis. Coll. 128.

k. iulis gracilibus, germinibus conicis, seriatim-puberulis, glabrisve, stylo brevi, foliis oblongo-lanceolatis, subtus pallidis aut glaucescentibus. Herb. Sal. 18. Coll. 140.

l. iulis gracilibus, germinibus nudis, foliis lanceolatis. Coll. 130. Krummhübel und Siebenhäuser bei Marienthal.

m. iulis cylindricis, germinibus nudis, foliis amplis oblongis. Coll. 131.

Quantopere haec hybrida sit varia, formae propositae ostendunt: modificationum numerus facile potest augeri. Figura, quae omnibus communis est, his fere notis continetur. Frutescit, a 4—8 pedum altitudinem, nonnunquam arboris speciem enititur; rami plerumque patenti-arrecti, etiam virgati. Folia lato-lanceolata, nunc oblonga magis, nunc paullum obovata, in acumen breve aut brevissimum desinentia, supra subnitida, subtus pallide viridia aut leviter glaucescentia vel glauca, margine irregulariter serrulata; minora $1^1/_2$ unc. longa, 7 lin. lata, maiora 4 unc. longa, 14 lin. lata;

novella lanuginoso-subsericea, adulta saepe prorsus glabra, plerumque supra ad costam et subtus leviter puberula; exsiccata non nigrescunt. Iuli ♀ plerumque graciles, cylindrici, nonnunquam curvuli, pedicello bracteato, saepe longiore, $1^1/_2$ unc. longi, 4 lin. lati, plerumque densiflori; bracteolae nunc seminigrae, plerumque basi pallidae, superne purpureo-nigricantes, aut margine tantum adustae; germina in pedicello brevi aut longiore, brevia ovata vel oblongo-ovata obtusa, aut e basi ovata conica obtusa aut acutiuscula, stylo raro obliterato, plerumque conspicuo brevissimo aut brevi, stigmatis raro oblongis discretis, plerumque conniventi-conglutinatis capituliformibus; nuda viridia aut ferrugineo-rufescentia, aut seriatim basive pubescentia, aut tota pilis laxis aut magis adpressis cinereo-cano- aut albido-tomentosa. Iuli ♂ breviores 9 lin. longi aut longiores 14—15 lin. longi; bracteolae plerumque magis villosae quam in ♀.

De hac forma anno 1849, quo nobis sex specimina nota erant, haec scripsi: „Haec insignis stirps hybrida in Sudetis ad exitus convallium superiorum fit obvia, quousque et S. purpurea ascendit et S. silesiaca descendit, quod fecit ut ea et investigaretur et reperiretur. Quod si quis eius originem non perspexerit, is eam cum S. aurita-purpurea et S. cinerea-purpurea coniungendam esse putaverit: enimvero hae tres formae seriem formarum analogarum sistunt, quoniam e mixtione S. purpureae cum speciebus tribus sibi similibus ortae sunt. Tamen tres bene distinctae formae sunt, quas quin ii qui hybridas agnoscere nondum didicerunt, sub nomine S. Pontederanae (Koch) proponant, non obstamus.“ Haec nunc, ubi ultra 20 specimina huius stirpis cognita habemus, repetere haud dubitavimus. Hartig Nachtr. p. 11 fecit, quod praediximus: „In die Formenreihe der S. Pontederana scheinen mir ferner zu gehören: .... S. cinerea-purpurea, aurita-purpurea, selbst silesiaca-purpurea Wimmer.“ Haec temere dicta esse obtinebo, si mecum intellexeris S. Pontederanam istam esse ipsam S. cinerea-purpuream, atque S. silesiaca-purpuream eis locis frequentem esse ubi nulla aut rarissima S. cinerea nascitur. — S. arborescens Hartig p. 23, quam in plantis carpaticis a Mauksch supra Kesmark usque ad 3000′ collectis invenit, huc pertinere inde collegi, quod eam cum S. laurina comparavit ceterum ad S. purpuream prope accedere dixit.

Flores masculi affinitatem S. purpureae haud ambigue produnt; paternitas S. silesiacae maxime e foliis novellis et e floribus ♀ agnoscitur. Horum structura, praesertim styli et stigmatis, etiam formae hebecarpae a S. cinerea-purpurea tuto discerni possunt.

Deteximus hanc formam primum ♂ ad Vitriolwerk im Riesengebirge 1845, ♀ ad Marienthal 1847. Omnes formas in horto coluimus.

Salix livida-purpurea ♀.

Ritschl in litt. Wimmer Denkschr. d. Schl. Ges. p. 156.

Iuli subsessiles, oblongo-cylindrici; bracteolae breves ovatae antice rotundatae v. truncatae, virescentes apice coloratae, villo mediocri obsitae; germina in pedicello brevissimo, cylindrico-conica apice contracto obtusa, stylus brevissimus, stigmata parva; folia oblonga, basi arcuato-contracta apice breviter acuta, serrata, glabra, supra nitidula, subtus glauca.

Syn. S. livida-purpurea Wimm. l. l. S. Ritschelii Wimm. et Kr. in Herb. Sal. 91.

Exs. Wimm. et Kr. H. Sal. 91. Coll. Sal. 157.

Habit. prope Posen ad Golecin et Sytkowo in prato dumoso depresso, ubi detexit C. Ritschl 1851.

Descr. Frutex 2—4 pedes altus, ramis patentibus lentis, semper glabris, pallide olivaceo- aut testaceo-fuscis, nonnunquam subsanguineo-testaceis, anniculis leviter nitentibus. Folia in petiolo brevissimo elliptico-oblonga, 2—$2^1/_2$ unc. longa, 9—12 lin. lata, infera basi cuneata, supera arcuato-contracta, fere rotundata, apice breviter acuta, media parte aequilata, margine inaequaliter serrulata, novella lanugine fugacissima pubescentia, ceterum semper glaberrima, supera facie saturate viridia nitidula, aversa glauca, venulis reticulatis vix prominulis. Stipulae ovatae serratae, erectae, rarius oblique-lunatae. Gemmae oblongae glabrae, complanatae, apice compressae. Iuli ♀ in pedunculo brevissimo bracteis minutis stipato, oblongo-cylindrici, erecto-patuli, 10 lin. longi, 3—4 lin. lati, obtusi, densiflori, saepe curvuli. Bracteolae breves late ovatae, antice vix acutiusculae, plerumque rotundatae, saepe truncatae, basi pallide virescentes, sursum ex purpureo fuscescentes aut nigricantes, dorso pilosae, subvillosae. Germina in pedicello brevissimo, fere $1^1/_2$ lin. longa, anguste conica aut cylindrico-conica, apice contracto obtusiuscula, sericeo-subtomentosa, cinereo-cana; stylus brevissimus sed conspicuus; stigmata oblonga, plerumque indivisa, erecto-patula; nectarium parvum oblongum.

Haec forma ut seriem continuam cum hybridis e S. purpurea et Capreis sistit, ita illis simillima; cum S. silesiaca-purpurea confundi

nequit, ad quam ceterum proxime accedit, quia S. livida et S. silesiaca non promiscue crescunt; S. aurita-purpurea foliis basi magis attractis, saepe puberulis, germinibus magis albidis; S. cinerea-purpurea foliis iulisque maioribus, stylis stigmatisque longioribus dignoscitur.

Salix repens-purpurea.

Wimmer Fl. v. Schles.

Iuli praecoces, sessiles, oblongi aut cylindrici, graciles; filamenta 2 semiconnata, antherae demum plumbeae; germina ovato-conica, sessilia; stylus brevissimus, stigmata brevia, ovata, patula; nectarium breve; folia lineari-lanceolata, subtus pallide glauco-viridia, minus magis dense sericeo-pilosa, demum nuda, glabra.

Syn. S. repens-purpurea Wimm. Fl. v. Schl. 1840 Nachtr. p. 482. Reg. Fl. 1845 II. p. 435. 1848 I. p. 323. 1849 I. p. 41. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 172. Fl. v. Schl. 1857 p. 205. Patze Fl. v. Preuss. p. 134. Ritschl Fl. v. Pos. p. 208. Meyer Hanov. p. 503. Neilr. Verh. d. zool.-bot. Ver. 1851 p. 119. Fl. U.-Oest. p. 257. S. Doniana Smith Engl. Fl. 4. 213. Forb. Sal. Wob. 85. Koch Syn. p. 657. Döll Fl. Bad. p. 512. S. parviflora Host Sal. p. 49. tab. 49.

Ic. Host Sal. tab. 49. Forbes Wob. 85. S. purpurea var. sericea (Seringe) Reichenb. D. Fl. 1233. Wimmer in Jahresber. d. Schl. Ges. 1847 p. 172. t. 1. f. 4. t. 3. f. 18.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 9. 19. 54. 96. Coll. Sal. n. 236—241.

Habit. in nemorosis humidis Britanniae et Germaniae. Detexit primus Smith in Anglia et Scotia. In Germania: Steinfurt in Westfalen, Sonder teste Koch; Büren pr. Paderborn, Meyer; Spittelhof pr. Koenigsberg!, Patze; Golecin pr. Posen!, Ritschl; Tilsit!, Heidenreich. Galicia: pr. Lemberg ad Lesienice, Tomaschek. In Silesia satis frequens circa Vratislaviam ad pagos Rosenthal, Carlowitz, Gr.-Masselwitz, Hennigsdorf, Margareth; circa Oels ad Sadewitz. M. D. Baden: Hüfinger Torfmoor, Brunner; Lehen, A. Braun teste Döll. Austria: Himberg, Wagram, Marchegg: Neilreich Fl. U.-Oe.

Formae:

— germinibus cano-tomentosis, foliis lineari-lanceolatis, subtus glaucis subpilosis, $1^1/_2$ unc. longis, 4 lin. latis. H. S. 19. Coll. 238 ♂. H. S. 54. Coll. 241 ♀.

— germinibus cano-tomentosis, foliis lineari-lanceolatis, subtus argenteo-sericeis.

— germinibus cano-tomentosis, foliis angustissimis, subtus glaucis subpilosis, 1—1¼ unc. longis, 2—3 lin. latis. H. S. 9. Coll. 240.

— germinibus cano-tomentosis, foliis lineari-oblongis sub apice latioribus (serratis) subtus glaucis subpilosis, 2½—3 unc. longis, 9 lin. latis. H. S. 96. Coll. 239.

— germinibus cano-tomentosis, foliis anguste oblongis (cuspidatis), subtus glauco-viridibus, semper glaberrimis, 1¾ unc. longis, 7 lin. latis. Coll. Sal. 237.

— germinibus viridibus glabris (foliis lineari-lanceolatis subtus subpilosis). Coll. Sal. 236.

Fruticulus 2—3 pedalis, ramis virgatis erecto-patulis, lentis saepe purpurascentibus aut vitellinis, nitidulis, glabris, novellis tenuissime puberulis. Folia in pedicellis brevissimis, lineari-lanceolata, media fere aequilata, basin et apicem versus breviter acuto-attracta, supra medium saepe paullum latiora, aut valde angusta aut latiora oblongo-linearia, margine paullum deflexo levissime glanduloso-denticulata, rarius serrulata, supra saturate viridia demum glabra, venis in siccis prominulis, subtus pilis sparsis aut densis sericea, infera demum aut omnia glabra. Stipula rarae, exiguae, lineares. Gemmae ovatae, appressae subrostratae fere glabrae. Iuli ♂ 9 lin. longi, 3 lin. lati (antheris explanatis 6 lin. lati), sessiles, bracteis parvulis stipati; bracteolae spathulatae nigrae dense villoso-barbatae; filamenta aut ipsa basi tantum aut ad medium tertiamve partem connata, ipsa basi leviter piloso-puberula; antherae sub anthesin rubicundae, demum plumbeae s. subviolaceae aut fuscescentes. Iuli ♀ subsessiles aut in pedunculis brevissimis bracteatis, plerumque breviter oblongi, 6—8 lin. longi, 2—3 lin. lati, aut cylindrici nonnunquam curvuli, 9 lin. longi, 3 lin. lati; bracteolae obovatae seminigrae, basi pallidae v. purpurascentes, villo modico barbatae; germina breviter conica, 1½ lin. longa, in pedicello ⅓ germinis longitudine, hirto-tomentosa, subsericeo-cana; nectarium breve; stylus brevissimus; stigmata oblonga, erecto-conniventia, aut patula, indivisa aut emarginato-fissa.

Natura hybrida huius stirpis adeo manifesta est, ut ab omnibus, qui eam observassent, facile agnosceretur. Habitus inter parentes optime intermedius, atque ita variat ut folia nunc linearia magis, nunc lanceolata, supra medium latiora; nunc integerrima, nunc serrulata; nunc subtus certe

eximie argenteo-sericea, nunc fere glabrata; nunc styli fere obliterati, nunc breves quidem sed conspicui; denique, quemadmodum in parentibus germinis quoque longitudo varia, haec nunc brevius nunc longius conica sint. Insignes sunt formae maxime angustifoliae, ut tertia, et aliae latifoliae ut quarta; haec foliis similis est S. livida-purpureae, quae vero folia supra nitida habet. Maxime autem a ceteris recedit forma quinta, quae folia semper etiam novella glaberrima habet, sed ad ipsam S. purpuream duci nequit, foliis suis oblongis insignis.

Ad hanc mihi pertinere videtur S. mirabilis Host Sal. p. 13 tab. 46, quae formam iulis androgynis, sed flosculis singulis fere perfectis, neutiquam monstrosis, praestat; filamenta enim normaliter bifida ut in hybridis, non furcato-fissa, ut in monstrosis.

Salix viminalis-purpurea.

Wimm. in Fl. v. Schles.

Iuli praecoces, cylindrici, densiflori, ♂ saepe curvuli; bracteolae spathulatae, fusco-seminigrae, villosae; filamenta basi paullum pilosa semiconnata, antherae demum fusco-plumbeae; germina subsessilia e basi ovata breviter conica, cano-tomentosa, stylo brevi aut mediocri, stigmatis linearibus, extrorsum arcuatis, nectario oblongo; folia lineari-lanceolata, subtus glabra pallidiora, aut subsericeo-pubescentia.

Syn. S. viminalis-purpurea Wimm. in Fl. v. Schles. 1845. Nachtr. p. 476. Regensb. Fl. 1845 2. p. 435. 1848 p. 317. 1849 p. 40. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 151. Fl. v. Schles. 1857 p. 205. Patze Fl. v. Preuss. p. 133. Ritschl Fl. v. Posen p. 208. Meyer Hanov. p. 502. Neilr. Fl. v. Nied.-Oesterr. p. 257. S. Helix Linn. Spec. 1444. Smith Fl. Brit. p. 1040. S. rubra Hudson Fl. Angl. p. 423. Smith Fl. Brit. 1042. Engl. Fl. 4, 191. Willd. Spec. nr. 10. Koch Comm. p. 26. Syn. p. 647. Reichenb. Exc. nr. 1039. Wimm. et Grab. Siles. 3. p. 366. Forbes Sal. n. 6. 5. Hegetschw. Fl. d. Schweiz nr. 2850. Hartig p. 242. Fries Mant. I. p. 63. S. fissa Hoffm. Hist. Sal. I. p. 61. Ehrh. Beitr. V. p. 159. Seringe Essai p. 32. Gaudin Helv. p. 257. S. membranacea Thuill. et S. olivacea Thuill. Fl. Paris. p. 515 sec. Koch. S. bifurcata Chevallier Fl. de Paris p. 357. S. mollissima Wahlenb. Fl. Carpat. nr. 1013. S. Forbyana Smith Fl. Brit. p. 1041. S. concolor Host Sal. p. 10. Fl. Austr. p. 639. S. Hoffmanniana, S. tenuis, S. furcata, S. eleagnifolia Tausch! in Herbariis. S. Semihelix, S. pubera et S. mollissima Lasch in litt.

Ic. Hoffm. Hist. Sal. t. 13. 14. Engl. Bot. t. 1145. Forbes Sal. n. 6 (folia fere linearia). Reichenb. D. Fl. t. 2036. Hartig t. 119 (45b) (sed in figura a filamenta non connata et var. b. t. 120 (45c). Engl. Bot. t. 1344. Forbes Sal. n. 5. Host Sal. t. 34. 35 (optima!).

Exs. Ehrh. Arb. nr. 29. Günth. Centur. sil. 11. Seringe S. de S. nr. 30 (var. c.) nr. 75 ♂. Billot nr. 286. Fries Herb. Norm. (circa Lund, Lindblom, ♀ sine foliis). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 86 ♂. Coll. 230 ♀; var. b. Herb. 15. Coll. 235; var. c. Coll. 231. 232; var. d. Herb. 123. Coll. 233; var. e. Herb. 124. Coll. 234. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 44 ♂ c. 45 ♂.

Habit. in Britannia secund. Smith. Gallia circa Parisios teste Thuillier et Decand. Suecia in Scania circa Lund alibique rarissime culta, et in Blekingia. In Germania omni sparsa quidem sed tamen per omnes partes, surculis depositis multiplicata; in Palatinatu, Koch! in Borussia: Koenigsberg, Patze; Tilsit, Heidenreich; et Danzig, Klinsmann!; Posen, Ritschl!; Marchia, Schlechtendal et Lasch!; Hanover, Meyer; Silesia maxime frequens, b, d et e tamen singulis tantum locis; Bohemia circa Pragam, Tausch! Carpati supra Kesmark, Wichura! Austria circa Vindobonam (im Prater an der Salamilacke, an der Wien in der Penzinger und der Hüttelsdorfer Au!, in Sümpfen bei Marchegg, Herzogenburg, Haunoldstein), Neilreich. Helvetia circa Zürich, Thun et Basel, Heer.

b. Forbyana Wimm. Regensb. Flora 1848 p. 312. Foliis lanceolatis, sub apice latioribus, glaberrimis; germinibus subovatis, stylo brevissimo, stigmatis mediocribus oblongis. S. Forbyana Smith Brit. p. 1041. Engl. Fl. 4, 191. Kerner N. Oe. W. p. 99.

c. sericea. Koch Syn. p. 560. Folia subtus sericeo-canescentia aut subargentea, anguste lanceolata, stylis stigmatisque mediocribus, brevibusve. S. eleagnifolia Tausch. pl. sel. Kerner N. Oe. W. p. 98.

d. macrostigma. Foliis late lanceolatis, subtus pubescenticanis; nectario longo, stylo brevi, stigmatis longis.

e. angustissima. Foliis linearibus, glabrescentibus, stylo brevissimo, stigmatis brevibus, iulis gracilibus. S. rubra b. angustifolia Tausch pl. sel. Kerner N. Oe. W. p. 99.

Formae vulgaris haec est descriptio. Frutex mediocris 4—6 pedum, sed in salicetis maioribus ad fluviorum ripas etiam 30 pedum altitudinem attingens, ramis vimineis, patenti-erectis, stramineo-olivaceis, quandoque rubicundis; ramulis anniculis novellisque glabris. Gemmae ovato-oblongae, apice complanato-rostratae, dorso gibbae, ventre planae, levissime puberulae demum glabrescentes, stramineae l. rufescentes. Stipulae lineares. Folia in petiolo brevi aut mediocri, lanceolata aut lineari-lanceolata, basi apiceque aequaliter brevius longiusve attracta, margine linea fere recta, aut quum inaequilatera, altero linea paullum convexa altero concava excurrente,

paullum reflexo, leviter serrulato, supra glabra laevigata paullulum nitentia aut opaca, subtus pallide viridia levissime puberula, aut canescenti-pallida subsericeo-canescentia; novella plerumque sericeo-velutina cana, 4 unc. longa, 5—8 lin. lata. Iuli ♂ oblongi, $1^1/_2$ unc. longi, 6 lin. lati, saepe curvuli, subsessiles, bracteati; bracteolae spathulato-obovatae, acutiusculae, basi pallidae, $^2/_3$ fuligineo-nigrae, dense villosae; filamenta ad medium aut ad $^2/_3$ connata; antherae demum plumbeae, oblongae, virgineae plerumque rubicundae. Iuli ♀ cylindrici, $1^1/_2$ unc. longi, 3 lin. lati, nonnunquam, ut folia quoque, spurie oppositi, erecto-patuli; bracteolae ut in ♂, minus dense villosae; germina nunc breviora conico-ovalia, nunc longiora conica, semper tomentoso-cana, interdum subargenteo-sericea; nectarium mediocre; stylus brevis aut mediocris; stigmata filiformia, aut linearia, arcuato-divergentia, nunc breviora, nunc sat longa.

Haec forma prima fuit, cuius originem hybridam agnoverat Schummel, Florae Silesiacae olim strenuus interpres (Wimm. et Grab. Fl. Sil. 3, p. 367), nec non indigitavit clar. Koch in Comm. p. 27. „Ambae varietates circa Erlangam vulgatissimae sunt, ibidemque varietas alia satis frequens occurrit foliis etiam adultis pagina inferiore pubescentia densa sericea tectis; a S. viminali haec interdum aegre distinguitur, atque hybridam prolem e S. viminali et rubra ortam esse censeo.“ Imo ipsa S. rubra est hybrida proles; formas autem indicatas Koch optime interpretatus esse videtur. Istam vero e S. viminali ♂ et S. rubra ♀ ortam hybridam arte effectam repraesentavit Wichura, profecto S. viminali propinquam, etsi paullulum quidem diversam, formam, ut nominant, revera recedentem. Quae cl. Fries l. l. monuit contra hybriditatem S. rubrae „nobis ideo praecipue distincta videtur, quod huius ramuli apice quovis hieme a frigore necantur, at proximarum nunquam“ mihi non persuasit; etenim apud nos S. purpureae extremi ramuli saepe frigore absumti sunt, quae tamen nobis certissime indigena est.

Var. b. Forbyana et colore foliorum pallidiore, subtus interdum glaucescente, germinibus stigmatisque brevibus S. purpureae est propior (S. subviminalis-purpurea Kerner), forsan altero connubio orta. Huic folia plerumque supra medium paullo latiora ideoque brevius acuta et evidentius serrata sunt, germina fere turgido-ovata, stylus brevissimus, stigmata brevia. Hanc esse S. Forbyanam Smith credo cum Kochio (Comm. p. 27 „Cl. Smith in Rees Cyclop. quidem asserit, plantam masculam, quam nondum vidi, stamine unico nec fisso instructam esse, sed femineam ad S. rubram nec ad S. purpuream pertinere, nullus dubito“): in hortis botanicis Berolinensi, Vratislaviensi, Vindobonensi, haec satis constans forma, ubique modo ♀, prostat eandemque ex ipsa Britannia a

John Baker lectam accepi. Neque mirum si huius ♂ filamenta fere tota connata ostendat, quum etiam ceteris, uti diximus, partibus S. purpureae proxima ac simillima sit. Filamenta aut basi tantum, aut dimidia, aut fere tota connata vidimus quoque in S. Doniana. — Contra var. d. macrostigma, magis ad S. viminalem accedit bracteolis fuligineis, stigmatis longissimis. — Forma e respondet formis angustifoliis S. viminalis et S. purpureae. — Praeterea observavimus formam foliis late lanceolatis, subtus viridi-glaucis, ramulis novellis velutino-canis, germinibus conicis, stylo longo: ad pagum Rathen pr. Vratislaviam.

Gaudin Helv. 259 Obs. I. ait „S. membranacea Thuill., quam a S. olivacea Eiusdem vix varietatis lege distinguere vellem, secundum specimina foeminina ab ipso auctore missa a nostra S. fissa foliis triplo quadruplove brevioribus, ellipticis, saepe superne dilatatis, luteo-virentibus, non raro suboppositis, glaberrimis, nec nisi iunioribus dorso pube sericea brevissima adpressaque obductis differt.“ Itaque nomina Thuillieri ad S. aurita-purpuream aut ad S. cinerea-purpuream pertinere videntur.

V. ACUMINATAE.

S. caprea-viminalis. S. cinerea-viminalis. S. aurita-viminalis. S. stipularis. S. Calodendron. S. holosericea.

Arborescentes aut frutices altiores, ramis arrecto-patentibus, crassis, novellis tomentoso-velutinis. Iuli ♂ crassi, breves, ante anthesin villosi. Folia oblongo-lanceolata aut lineari-lanceolata, subtus subtomentosa, cana. Germina tomentosa, cana, alba, nivea.

Grex hybridarum praesertim incremento cito, proventu facili, figura formarum analogarum simili insignis. Formae 1. 2. 3. 5. a diversis auctoribus nomen S. acuminatae, 2 et 3 nomen S. Smithianae acceperunt: neque eas distinguere satis et bene definire cuiquam contigit. Prima secunda et tertia ita sibi propinquae sunt, ut nonnisi hybrida origine perspecta recte distingui possint. Paternitas Salicis viminalis et tomento faciei aversae foliorum et nectarii forma ostenditur. De ceteris formis dubitatio manet; tertiae et quartae stirpes masculae, quintae stirps feminea adhuc ignotae sunt. Tertia cum S. viminali haud dubie cohaeret, quarta cum S. longifolia Host, quam et ipsam dubiam esse indicavimus; sexta cum S. cinerea cohaeret. — Nomine inscripto indicare voluimus, quomodo nomen illud, in botanicorum libris tamdiu circumlatum et tam diverso modo interpretatum, recte explicari debeat. Notissima et maxime frequens in diversis Europae terris est forma prima; haec et quarta quinta et sexta ad culturam valde commendandae.

Salix caprea-viminalis Wimmer.

Iuli praecoces, bracteis parvis stipati, oblongi, demum elongato-cylindrici, crassi, sessiles; filamenta 2 libera, basi paullum pilosa; germina conica, cano- aut albido-tomentosa, in pedicello brevi; nectarium oblongum leviter incurvum; stylus varius; stigmata oblonga aut elongata filiformia; folia oblongo-lanceolata aut lanceolata, subtus cano- aut albido-vestita, sericeo- aut opaco-tomentosa.

Syn. S. viminalis-caprea Wimm. in Fl. v. Schl. 1845 Nachtr. p. 00. Regensb. Fl. 1849 nr. 3. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 162. Fl. v. Schl. 1857 p. 197. S. lanceolata Decand. Fl. Fr. Fries! Novit. ed. 2. p. 283. Mant. I. p. 61. Wahlenb. Fl. Carp. S. acuminata Koch Comm. p. 30. Syn. p. 649. Reichenb. Exc. 1034. Döll Fl. v. Bad. p. 513. S. Smithiana Hartig p. 30. Nachtr. p. 7. Willd. En. h. Ber. 2. p. 1008. Koch Syn. p. 648 ex parte. S. mollissima Smith Brit. p. 1070? S. affinis Gren. et Godr. Fl. Fr. 3. p. 132. S. macrostipulacea Forbes Wob. nr. 130. S. holosericea Gaudin Helv. p. 243.

Ic. Reichenb. D. Fl. n. 1251 (S. Smithiana), et n. 1252 (S. acuminata), sed utraque non satis certa. Forbes Wob. 130. Hartig t. 44. f.

Exs. Fries Herb. Norm. („S. lanceolata Seringe" Lund, legit Ringius). Wimm. et Kr. H. Sal. 32. 74. 118. 119. 141. Coll. Sal. 160. 161. 165—168.

Habit. in Suecia, Britannia, Gallia et Germania. In Suecia: tam arborea in Scania et Hallandia frequenter culta, quam spontanea facie fruticosa; ♂ in Scania semel a Gyllenstierna reperta. In Germania: Baden an der Dreisam, A. Braun!, Heidelberg et Mannheim, Döll, fere specimina singula. Ostende: Döll. Baar et Bräunlingen (β): Brunner ap. Döll. Hamburg: Sonder! (H. Bk.). Neomarchia pr. Driesen: Lasch! (H. Bk.) Pichelsberge b. Berlin (♂), G. Reichenbach! Thüringen zw. Meisdorf und Julich: Wallroth (H. Bh.). Silesiae plurimis locis; circa Vratislaviam ad pagos Grüneiche, Tschechnitz, Schwoitsch, Stabelwitz, Goldschmiede, Margareth etc.; Weistritzthal bei Tannhausen; Neisseufer bei Wangenfield bei Neisse. Secundum Ledebour Fl. Ross. in Rossia arctica et media et in Sibiria, sed propter incertitudinem nominum hae stationes quoque incertae sunt.

Formae:

α. latifolia Wimmer Denkschr. d. Schles. Ges. p. 162. Foliis ovato-oblongis, oblongisve apice lanceolatis. S. affinis β. capreaeformis Gren. et Godr. l. l. p. 133 ex parte. S. sericans Tausch apud Kerner N.-Oe. W. p. 92.

a) intermedia. Folia subtus tomento implexo laxo subcinereo

vestita opaca. ♀ Wangenfield bei Neisse, hodiedum frutex singulus in horto bot. Vratislav. exstat.

b) Smithiana. Folia oblongo- vel ovato-lanceolata, subtus tomento adpresso subsericeo cano vestita. — Haec forma maxime vulgaris, nunc nomine „S. Smithiana“ nunc „S. acuminata“ nunc „S. mollissima“ indicata, in hortis botanicis praesertim culta. Herb. Sal. nr. 32. Coll. 160 ♀. H. Sal. 141. Coll. 165 ♂.

c) argentata. Folia elongata oblongo-lanceolata, subtus tomento adpresso sericeo argenteo-nitente vestita. ♂ Herb. Sal 74. Coll. 168. — Silesia pr. Raben ad oppid. Striegau.

d) denudata. Folia subtus pallide viridia leviter pubescentia. — Prope Vratislaviam ad Viadrum.

β. angustifolia Wimm. l. l. Döll l. l. S. affinis α. acuminata Gren. et Godr. pro parte. Foliis angustis longissimis, lanceolatis v. lineari-lanceolatis. ♂ Brunner in Fl. Badensi bis reperit, frequentem Heidenreich prope Tilsit. In Silesia prope ad Tannhausen et Neisse et ad Margareth pr. Vratislaviam. H. Sal. 119. Coll. 167. ♀ Goldschmiede pr. Vratislaviam H. Sal. 118. Coll. 166. Tannhausen Coll. 163. „S. mollissima (Smith). S. Smithiana Willd.“ Herb. Willd. 18214. S. Hostii Kerner p. 91.

Arborescens aut inter staturam arboream et fruticosam media ramis validis, medullosis, plerisque arrectis nonnullis divaricato-patentibus, seriorum annorum fusco-olivaceis aut rubro-testaceis vix nitidulis, novellis velutino-pubescentibus. Gemmae ovatae rectae pubescentes. Folia in ramulis brevioribus semper latiora breviora ad formam ovatam accedentia, in terminalibus elongatis longiora formae lanceolatae proxima, magna 3—4 unc. longa, 12—15 lin. lata, infra medium latissima, basi saepe rotundata, sed parva etiam attracta a media parte sursum aequaliter angustata, eroso-repanda v. -crenata, subundulata, supra puberula demum glabrata, subtus rarissime virescentia leviter pubescentia, plerumque cano-tomentosa, tomento e pilis brevibus formato, magis minus laxo rarius prorsus opaco, plerumque micante, subsericeo aut sericeo, nonnunquam subargenteo; novella egregie sericea; supera in ramulis autumnalibus dense tomentosa, infera saepe subdenudata. Petiolus mediocris aut

longus. In forma β folia 4—6 unc. longa, 8—10 lin. lata, supra basin cuneatam latissima, inde per $^2/_3$ totius longitudinis aequilata, linearia, dein aequaliter attenuata in acumen lanceolatum. Inter α et β sunt intermedia folia ad 6 unc. longa, 15—17 lin. lata, basi et apice modo contracta, ceterum aequilata. Folia semper magis minus inaequilatera, latere altero magis altero minus arcuato, aut certe ut in forma β acumine inaequilatero, hinc obliquo, qua nota bene a S. longifolia Host dignoscitur. Iuli ♂ sessiles ovato-oblongi, crassi, spissi, 14—20 lin. longi, 6—8 lin. lati; bracteolae obovatae, antice acutiusculae, fusco-nigrescentes, villo nunc modico nunc densissimo longo barbatae. Filamenta longa; antherae aureae demum fuscescentes. Iuli ♀ primum sessiles ovato oblongi, magnitudine iulorum ♂; demum pedunculati bracteati, elongato-cylindrici, subbiunciales, 6 lin. lati. Germina in pedicello mediocri, conico-subulata, cano-tomentosa; stylus nunc brevissimus, nunc mediocris; stigmata aut brevia oblonga, coalita vel bipartita, aut longiora filiformia plerumque indivisa.

Formarum ambitus fere iis, quas supra indicavimus, circumscriptus: sed inter formas latifolias et angustifolias omnes mediae formae extant; illae vero magis vulgares, hae, quae a nonnullis — olim nobis quoque — pro S. stipulari Smith sumtae, multo rariores.

Olim hanc stirpem pro specie habuimus: primus labefactavit hanc opinionem Wichura, ortam e S. caprea et S. viminali ratus, assentiente Lasch, idemque ita se re vera habere experimento docuit; iam ter e foecundatione illius cum huius polline et vice versa stirpem hanc educavit, formas latifolias et angustifolias, stirpibus sylvestribus omnino conformes. Ceterum utriusque mixtionis proles nullam manifestam differentiam ostendit.

Quum formae huius hybridae paullum variae sint, atque „veteribus, monente Döll, minus bene contigerit has formas hybridas ad calculum vocare quam nobis," difficillimum est synonyma explicare. Quanquam S. longifolia Host et haec S. viminalis-caprea stirpes prorsus diversae sunt, tamen haud mirum est si obiter visae confusae fuerunt. Hartig Nachtr. p. 7 postquam specimina S. dasyclados (i. e. S. longifolia Host) e Prussia acceperat, animadvertit et Kochium et ceteros iteologos recentiores neglexisse commemorare colorem glaucum inferae folii faciei S. acuminatae proprium, a Smith in Engl. Fl. — „glaucous and downy beneath" — bene notatum. Sed in diagnosi S. acuminata a Koch in Synopsi data sunt verba „foliis subtus glaucis tomentosis." Ergo cum Hartigio sic statuendum esse credideris Kochium sub nomine „S. acuminata" nostram S. dasycladon, i. e. S. longifoliam Host, indicasse, eandemque esse S. acuminatam Smithii; sub nomine „S. Smithiana" autem hanc S. viminali-capream. Contra Döll in Fl. Bad., et propter figuram Engl. bot.

t. 1434 et diagnosin descriptionemque S. acuminatae a Smith in Fl. Brit. et Engl. Bot. datam, a Smithio nomine S. acuminatae hanc S. viminali-capream indicari putat. At hoc aliter se habere docui ad S. Calodendron. S. lanceolata Fries secundum mea specimina ad hanc pertinet, non ad S. cinerea-viminalem, ut putant Meyer Hanov. et Döll, sed teste Kerner alia specimina ad S. cinerea-viminalem, alia ad S. caprea-viminalem referenda sunt. Haec sunt quae de synonymis notanda esse videntur.

Admodum similis huic hybridae est S. cinerea-viminalis, quae iulis minoribus gracilioribus, foliis minoribus apice minus productis, sed breviter acutis, tomento magis cinerascente opaco tectis distinguitur; dein S. stipularis Smith, quae foliis semper angustioribus linearibus, stigmatis semper elongato-filiformibus, ramis erecto-patulis dignoscitur, neque in Germania adhuc nisi culta nasci videtur.

Salix cinerea-viminalis.

Wimm. Regensb. Flora.

Iuli subpraecoces, bracteis parvis stipati, oblongi et cylindrici, sessiles; filamenta 2 libera, glabra; germina conica, albido- vel cinereo-tomentosa, in pedicello brevi; stylus mediocris aut brevis, stigmata filiformia; folia oblongo-lanceolata aut lineari-oblonga, sordide viridia, leviter pubescentia, subtus cinerascentia puberula aut tomentosa, supera saepe cana; ramuli novelli velutino-pubescentes.

Syn. S. cinerea-viminalis Wimm. in Regensb. Fl. 1848 p. 318. ibid. 1849 I. 42. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 163. Fl. v. Schles. 1857 p. 198. Ritschl Fl. v. Posen p. 209. S. holosericea Koch et Ziz Catal. Palat. S. Smithiana Forbes Wob. nr. 134. Koch! Syn. p. 648 ex parte. Taschenb. p. 464. S. lancifolia Döll Bad. p. 512. S. geminata Forbes Wob. 129 ♂. S. ferruginea Forbes Wob. 128 ♀.

Icon. Forbes Wob. 128 ♀. 129 ♂. 134.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 23. 24. 87. Coll. 170—175.

Habit. Anglia: Pinley, Warwickshire! Zeeland!, v. d. Bosch. Germania: in Palatinatu, Koch! Baden ad fluv. Dreisam pr. Freiburg, A. Braun apud Döll Fl. Bad. Silesia circa Vratislaviam ad Goldschmiede ♂, ad Carlowitz, Gr.-Masselwitz, Zedlitz ♀; Polsnitz pr. Canth ♀. Prope Posen cultam invenit Ritschl ad Konarzewo ♂ et ♀. Ex horto Berolin. accepi sine nomine ♂ et ♀, utrumque sexum conformem, quae a Willdenovii vera „S. Smithiana“ descendere videntur.

Formae:

α. foliis oblongo-lanceolatis.

a) stylis stigmatisque brevibus. ♀ Goldschmiede bei Breslau. Coll. Sal. 170.

b) stigmatis longis filiformibus. ♀ Polsnitz bei Canth Herb. Sal. 24. Boeberle bei Parchwitz Coll. 171. Carlowitz bei Breslau Herb. 24. Coll. 175.

β. foliis late linearibus. Gr.-Masselwitz bei Breslau. ♀ Herb. Sal. 87. Coll. 174. Zedlitz bei Breslau Coll. 172.

Est frutex, quandoque arborescens, minor nec tam cito crescens quam S. viminalis-caprea, neque viminibus adeo crassis et medullosis praeditus. Illi color frondis laetior, vestimentum in folii pagina aversa magis micans et ad album vergens; huic color tristis magis et sordidus, saepe evidenter cinerascens, ut maxime in a et b. Folia aut oblonga utrinque breviter acuta, aut basin versus attracta, sub apice latiora, acumine brevi saepe plicato-obliquo; rarius lato-linearia, lineari-lanceolata margine leviter repanda. Formae denudatae ut in S. viminalis-caprea, sic in huius formis omnibus obviam fiunt. Squamae spathulatae, ad $^2/_3$ nigrae, aut fuligineae, obtusae. Germina nunc breviora conica, nunc conico-subulata longiora, basi plus minus turgida, acutiuscula aut obtusiuscula; stylus nunc brevissimus nunc brevis; stigmata breviora aut longiora filiformia, semper stigmatis S. viminalis similia.

Omnes hae formae foliis minoribus, magis cinerascentibus, ramulis ramisque tenuioribus, iulis tenuioribus brevioribusque a formis simillimae S. caprea-viminalis discernuntur, atque vivas stirpes ad suum nomen revocare non difficile est, sed siccae minus facile definiuntur. Ita evenit, ut S. Smithiana Kochii et apud ipsum et apud alios auctores tum illius quam huius formas comprehendere videatur, et alii, ut Döll, S. lanceolatam suecicam Friesii, quam equidem S. caprea-viminalem esse contendo, ad hanc S. cinerea-viminalem referant. Nominum et formarum confusio tamdiu mansit, quoad natura hybrida cognita discrimen inter S. caprea-viminalem et S. cinerea-viminalem a me exposita esset.

Nomen „S. Smithiana Willd.“ huc potissimum ducendum esse videtur. Willdenow nomen S. mollissima Smith propter aliam stirpem ab Ehrharto „S. mollissima“ appellatam mutavit in S. Smithiana. Specimen S. mollissimae Smith, cuius ipse flores non viderat, a Smithio profectum exstat in Herbar. Willden. nr. 18214, quod mihi ramulus succulentus S. stipularis esse, Doellio autem l. l. ad S. aurita-viminalem pertinere videtur. Sed eiusmodi ramulo sine flore haud nimium tribuendum est.

Neque vero hanc litem componere operae est pretium, postquam naturam hybridam harum plantarum cognovimus. Quae Doell praeterea l. l. p. 513 affert, equidem mihi non explicui. Scribit enim: „α. genuina ... S. lanceolata Fries. Getrocknet Wimm. Herb. sal. n. 87. Die kleineren Knospen, so wie die kleineren, meist weichhaarigen Blätter und Zweige, sprechen gegen die Ansicht, dass diese Form von S. Caprea abstamme“ p. 513 et „Wimmer und Grenier & Godron ziehen zu dem vorliegenden Bastard [S. acuminata] auch noch die Pflanze, welche ich als S. lancifolia (S. viminali × cinerea) α. genuina beschrieben habe. Weitere Thatsachen werden wohl erst den Beweis zu liefern haben, wer dem Richtigen am nächsten steht“ p. 515. At ego formam, quam Doell ad suam S. lancifoliam α genuinam laudat Herb. Sal. n. 87 sic inscripsi „87. S. viminalis-cinerea. Dritte Form: squamis obtusis, ovariis conicis, foliis lanceolato-linearibus etc.“ Alium errorem commisit Grenier Fl. Franc. 131, qui hanc et S. Seringeanam Gaudin, stirpes prorsus diversas sub nomine S. Smithiana Willd. confudit.

Exemplaria anglica, quae „S. Smithiana Willd. b. rugosa Sm. Kirk, nr. 1008b“ inscripta accepi, iulos breviores, germina villoso-tomentosa, stigmata mediocria, folia oblongo-lanceolata habent.

Salix aurita-viminalis Wimmer.

Iuli subpraecoces, bracteis parvis stipati, oblongi aut cylindrici, subsessiles; germina subulata, albido-tomentosa, in pedicello brevi, nectario oblongo, stylo mediocri aut brevi, stigmatis linearibus; folia lineari-oblonga aut linearia, margine subundulata eroso-repanda, supra leviter pubescentia, subtus puberula aut cano-tomentosa; ramuli novelli glabri.

Syn. S. aurita-viminalis Wimmer in Regensb. Flora 1848 p. 319. ibid. 1849 I, 42. Denkschrift d. Schles. Ges. p. 163. Fl. v. Schles. 1857 p. 198. S. fruticosa Döll Bad. p. 515.

Icon. Wimm. in Jahresb. d. Schles. Ges. 1847. tab. II. n. 9 et 10.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 11. 12. 135. Coll. 176—180.

Habit. in Germania; Baden: Donaueschingen, Döll. Silesia circa Vratislaviam ad Janowiz, Rosenthal, Lissa, et circa Ohlau, Strehlen, Parchwiz. Prope Tilsit: Heidenreich.

Formae:

α. foliis latioribus, oblongo-linearibus

a) stigmatis longis filiformibus (foliis subtus albido-canis). Janowiz b. Breslau. Herb. 12. Coll. 176.

b) germinibus breviter conicis. Lissa bei Br. Herb. 11. Coll. 175b. Folia breviter acuta.

β. foliis angustioribus, sublinearibus

a) stylis stigmatisque brevibus (foliis subtus albido-tomentosis). Parchwiz. Coll. 177.

b) stylis stigmatisque mediocribus, germinibus brevioribus, iulis brevibus. Tilsit.

c) stigmatis longis filiformibus. Rosenthal pr. Breslau. Coll. 179 et fol. angustissimis 180.

d) foliis subtus denudatis virescentibus. Ohlau. Herb. Sal. 135. Coll. 178. Galgenberg bei Strehlen.

Uti dixi ad S. cinerea-viminalem, haec ab illa aegerrime discernitur, atque periculum iam feceram has sub uno nomine S. cinereae-viminalis coniungendi. Tamen hae formae seriem formarum adeo ab illis diversam referunt, ut has ab illis seiungi necesse videretur. Differunt fere colore minus aperte cinerascente, foliis angustioribus, plerumque margine crenato- aut repando-eroso crispatis undulatisve magis minusve evidenter rugulosis, iulis paullo tenuioribus, styli aut stigmatum longitudine paullo inferiore, denique ramulis novellis glabriusculis. Longitudo stigmatum et in hac et in S. cinerea-viminalis varia; longiora sunt, quum floribus ad S. viminalem magis vergit. Inprimis notandae formae germinibus brevioribus conicis.

Huius quoque formas sub nomine „S. mollissima Smith“ in herbariis haberi vix est quod moneam.

Salix stipularis Smith ♀.

Iuli ♀ longissimi, cylindrici, crassi; bracteolae ovato-lingulatae acutiusculae ferrugineo-fuligineae nigricantes, villo recto longissimo denso obsitae; germina in pedicello brevi ex ovata basi breviter conica, acuta, cano-tomentosa; stylus longus, tenuis; stigmata lon-

gissima filiformia, patentia; nectarium oblongum incurvum; folia in petiolo mediocri, lanceolato-linearia, longissime acuta, supra obscure viridia nitidula, demum glabra; subtus tomento subargenteo adpresso tecta; ramulis anniculis cinereo-fuscis, velutino-tomentosis, novellis albo-tomentosis, stipulis magnis lanceolatis.

Syn. S. stipularis Smith Fl. Brit. (sec. Koch et Herb. Willd. 18215). Willd. Spec. Koch Comm. Syn. et Taschenb. Meyer Hanov. p. 504. Reichenb. Exc. 1036. Hartig p. 26. S. viminalis-dasyclados Wimm. Denkschr. d. S. Ges. p. 162.

Ic. Reichenb. Fl. v. D. n. 1249. Engl. bot. t. 1214 (ex Meyer).

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 120. Coll. 169.

Habit. in Britannia, Smith! Hooker fl. scot. (communis in fruticetis et sylvaticis; addit vero: „I have never seen the flowers"). Germania in insula Norderney, Meyer l. l.; prope Varel, Boekeler! In hortis botanicis Herrenhusano, Gottingensi, Berolinensi, Vratislaviensi.

Arbor procera, cito crescens, ramis longis vimineis, erecto-patulis. Ramuli anniculi cinereo-umbrini, tenuissime velutino-pubescentes, crassiusculi, medullosi; novelli cano-velutini, herbacei dense albo-tomentosi. Folia in pedicello 3—5 lin. longo, lineari-lanceolata, 4—5½ unc. longa, 7—9 lin. lata, paullum inaequilatera leviterque curvata, basi acuta aut cuneata, in acumen sensim sensimque attracta margine reflexo leviter repanda, obiter crenato-serrata, supra saturate v. obscure viridia, glabra, leviter nitentia, subtus tomento aequabili dense adpresso e pilis brevibus densissimis intricatis formato leviter micante vestita, albida vel subargentea, costa venisque primariis lutescentibus demum subferrugineis. Stipulae in ramis vegetis semper maiusculae e basi semiovata crenata aut biloba lanceolato-acuta, erecta. Stirps mascula adhuc ignota. Iuli ♀ subcoaetanei, in pedunculo bracteolato brevissimo, demum ad 4 lin. longo, erecto-patentes, leviter arcuati, elongati, cylindrici, spissi, 2½ unc. longi, 4—5 lin. lati. Bracteolae spathulato-lingulatae, basi pallidae, mediae ferrugineae, ipso apice nigricantes, acutiusculae, utrinque villo recto longo obsitae. Germina in pedicello brevi crassiusculo, ex ovata basi breviter conica, acuta, albo-tomentosa pilis rectis sursum laxis; stylus longus, fere ½ germinis longitudine, tenuis; stigmata stylo longiora, filiformia, patenti-divergentia, arcuata. Nectarium oblongum, incurvum.

Haud dubie haec forma e Britannia venit in Germaniam boreali-occidentalem, ibique cultura indigenatum nacta est. Non genuinam speciem sed hybridam esse iam Meyer l. l. animadvertit, et ipse antea iam pronuntia-

veram sed originem minus recte interpretatus sum. Haec enim quanquam formis angustifoliis S. caprea-viminalis satis similis est, ita ut in Regensb. Fl. 1849 p. 42 formae angustifoliae S. capreae-viminalis hoc synonymon male adscripserim, tamen stirpem ab illis prorsus diversam sistit, quam e S. longifolia et S. viminali ortam esse, nescio an recte nunc coniecerim. Sed quoniam quaedam necessaria ad fidem faciendam argumenta desunt, nunc quidem nomen vetus Smithii retineo, hoc tantum pro certo affirmo, non esse speciem genuinam, quod et raritas et formarum aliarum manifesta similitudo probant. Etenim cum S. viminali tantam habet similitudinem ut, qui hanc speciem non satis cognoverit, ad illius varietates pertinere S. stipularem putare possit.

Hanc formam primus in Germania notiorem fecit Koch, qui specimina a Günthero Vratislaviensi acceperat (teste Kochio ipso in scheda Herb. Bh.); is a Willdenovio acceperat. Hartig l. l. adnotat in Reichenbachii icone stigmata profunde partita, germinis pedicellum longum repraesentari, contra in descriptionibus Kochii et Smithii stigmata indivisa, germinis pedicellum brevem referri.

Smithii descriptione in Fl. brit. comparata „Rami erecti, elongati, teretes, tomentosi. Folia alterna, petiolata, erectiuscula, fere spithamaea, lanceolata, acuminata, inaequaliter et obsolete crenata; supra viridia, glabra; subtus tomentosa, nervo parum rubicundo, venis arcuatis, parallelis. Stipulae ultra semiunciales, subpetiolatae, semicordatae, longius acuminatae, basi praecipue dentato-lobatae; supra glabrae; subtus tomentosae. Petioli crassiusculi, basi ampliati. Amenta fere praecedentis, at stigmatibus linearibus, indivisis. Nectarium cylindraceum, elongatum“ eius S. stipularem nostram S. dasycladon i. e. S. longifoliam Host indicare coniicias. Tamen mox addit: „Habitu ad S. viminalem accedit.“ Quoniam tabulam in Engl. bot. comparare mihi non contigit, hoc discernere nequeo. Neque comparata icon Forbesii Wob. 132 dubitationem sustulit: ita ambigit inter S. longifoliam et S. stipularem hanc; huic stigmatis longissimis, iulis ♀ gracilioribus, foliis novellis egregie revolutis similior, illi foliorum circumscriptione, stipulis bilobis. Cum tamen stipularum forma non speciei aut formae propria sed vegetationis validae signum sit et pistilli forma gravior esse videatur, et Forbesii figuram et quam laudat Engl. bot. t. 1214 ad hanc potius quam ad S. longifoliam pertinere crediderim. De hac Forbes „A native of England. Leaves sharp-pointed, unequally and slightly crenate, green, even, and soft, though hardly downy above, finely downy and whitish beneath, with a nearly smooth, reddish, or pale midrib, and remarkably downy, as it were, fringed veins.“

Kerner N. W. p. 95 hanc pro S. superviminali-cinerea declarat, sed nostro iudicio huic nihil est cum S. cinerea.

Propter citum incrementum, habitum decorum, foliorumque vestimentum in pagina aversa argenteo-micans, in arbustis et ad ambulacra conseri meretur.

Salix Calodendron ♀ Wimmer.

Iuli coaetanei, cylindrici, spissi, in pedunculo longo bracteato; bracteolae spathulatae, ferrugineae apice nigrae, crispo-villosae; germina in pedicello mediocri ovato-conica, dense lanato-tomentosa, sordide albida, obtusa, stylo mediocri, stigmatis lineari-oblongis, subindivisis, nectario lineari-oblongo, incurvo; folia in petiolo longo, infera obovata subtus pallide viridia levissime puberula, supera oblongo-lanceolata, subtus cano-glauca, pubescentia, novella tomentosa; ramuli anniculi fuliginei, velutino-hirti.

Syn. S. acuminata Smith Engl. Fl. 4, 227. Engl. bot. t. 1434. Forbes Wob. nr. 131. Fries in Herb. Norm. S. caprea-dasyclados Wimm. in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 163.

Icon. Engl. bot. t. 1434. Forbes Sal. Wob. 131 optima!

Exsicc. Wimm. et Kr. Coll. Sal. 100. Fries Herb. Norm. cum scheda „S. acuminata Smith (excl. syn. Hoffm. Koch) Seelandia, circa Hafniam. Maio et Iul. Leg. J. Lange.“

Habit. Anglia: ad Ockbroock (H. H.). River banks frequent, D. Don. Banks of the Kelvin, Hook. Banks of the Esk, near Musselburgh and Collington woods by the river side, Edinburgh, Maugh: Hook. Fl. scot. qui iconem Engl. bot. laudat. In hortis botanicis Vratislaviensi, Berolinensi, Hamburgensi colitur.

Arbor procera, cortice aequabili cinerascente, ramis patulo-erectis laevigatis; ramuli anniculi fuligineo-nigricantes, hirto-velutini; novelli cinerei velutino-pubescentes, sursum albido-subtomentosi. Gemmae pubescentes. Folia in petiolo 5—8 lin. longo, hirto-villoso, oblongo-lanceolata, leviter repando-serrata, margine anguste reflexo, basi late-cuneata, media aut mox supra medium latissima, 13—15 lin. lata, inde aequaliter attenuato-acuta, supra sordide viridia, aequaliter mollissime pilis brevissimis pubescentia, subtus glauca aequaliter pilis mediocribus pubescentia, novella subtomentosa, costa venisque primariis stramineo-pallidis, ad 4 unc. longa; folia infera lateralia breviora ovato-oblonga, basi apiceque breviter acuta, $2^1/_2$ unc. longa, unciam lata, subtus cano-glauca aut glauco-viridia, pubescentia paullo tenuiore. Stipulae reniformes aut semilunares, in ramis terminalibus semper praesentes. Stirps mascula adhuc ignota. Iuli ♀ fere coaetanei, in pedunculo bracteolato, 3—4 lin. longo, albido-hirsuto, longi, cylindrici spissi, demum basi paullum laxati, erecti sed curvuli, $1^1/_2$—2 unc., demum ad $3^1/_2$ unc. longi, 5 lin.

lati. Bracteolae obovato-spathulatae, basi $^1/_3$ dilute ferrugineae, dein $^2/_3$ nigricantes, antice rotundatae aut cum levi apiculo, nonnunquam subcrenatae, utrinque villosae, inferae villo crispulo, superae magis recto vestitae. Germina in pedicello mediocri hirto, anguste conica, pilis laxis lutescenti-albis hirsuto-tomentosa, obtusiuscula; stylus brevis, stigmata valida, lineari-oblonga, plerumque indivisa, basi plicato-gibba, erecta vel patula; nectarium grande oblongum, subcapitatum. — Similitudo S. longifoliae praesertim fabrica stigmatis expressa, neque non foliorum quaedam comparatio iusta, quanquam haec colore et figura S. cineream revocant. Propter citum incrementum haec quoque coli meretur, neque in viridariis spernenda.

Novo nomine hanc stirpem proponere coactus sum, quum nomen adeo ambiguum, ut „S. acuminata“ teneri nequeat, si unquam confusio debet cessare. Primum cognovi hanc stirpem ex horto botanico Vratislaviensi, ubi arbor procera sub nomine „S. acuminata Roth“ vigebat; dein accepi sine nomine ex horto bot. Berolinensi. Ex horto bot. Hamburgensi distribuit eandem Sonder sub nomine „S. conifera“ (H. H.); nescio utrum haec eadem sit, cuius Hartig p. 27 l. 13 mentionem facit. Denique Fries hanc pro vera S. acuminata Smithii edidit sub eodemque nomine est in Herb. Hensch. e Britannia ad Ockbroock, ubi in scheda apposita ad lacuum margines et sepes frequens esse dicitur. Atque de hoc nomine ad S. longifoliam et. S. caprea-viminalem dixi. Quod ad nomen „S. acuminata Roth“ attinet, ea planta quam Roth in Fl. Germ. 2. p. 519 commemoravit ab hac diversa est, potius S. cineream aut S. auritam indicat. Denique S. conifera Dewey, qualem nos ex Herb. Vindobonensi in America boreali lectam vidimus, quamque vivam ex horto bot. Berolinensi accepimus, ab hac planta omnino diversa.

Haec nostra minime pro genuina specie habenda est, sed omnes stirpis hybridae notas prae se fert; quanquam nunc non habeo quo recte referri posse dicam. Magna est huic cum S. longifolia (quae et ipsa forsan haud genuina) similitudo, neque tamen affirmare ausin ex illius et aut S. capreae aut S. cinereae connubio ortam esse. Itaque nomine, quod l. l. illi tribueram, nunc misso nomine proprio indicavi, donec eius origo compareat. Hanc quoque e Britannia ortam esse credideris. Forbes l. l. „Said to be a British Willow. I have not, however, met with it in its native state.“

Salix holosericea Willd. ♂

Iuli ♂ praecoces, sessiles, oblongo-ovati; bracteolae oblongae, obovataeve, acutiusculae, seminigrae, villo longo recto barbatae; filamenta 2 libera, glabra; folia in petiolo longo, lanceolata, marginibus leviter arcuatis, in acumen longum obliquum attractis, sursum argute glanduloso-dentatis, dentibus divergentibus deflexisve, supra tenuissime cinereo-pubescentia, subtus dense cinereo-cano-tomentosa; stipulae mediocres pedicellatae ovato-lanceolatae.

Syn. S. holosericea Willd. Berl. Baumz. 458. Sp. p. 708. Kunth Fl. Berol. II. 212. Meyer Chlor. hanov. 492. Koch Comm. p. 34. Syn. p. 748. Reichenb. Exc. 1029. S. velutina Schrad. in hort. Gotting. (Koch et Meyer). S. triandra-cinerea Meyer Fl. Hanov. p. 506. S. Micheliana (Hort. of the Horticultural-Society) Forbes Wob. 135.

Ic. Reichenb. D. Fl. 2026. Forb. Wob. 135.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. 106.

Habit. in Germania prope Göttingen inter Stegemühl et Landwehr; prope Berolinum ad Treptow. In hortis botan. Berolinensi, Vratislaviensi; Posen in horto Bartholdi.

Iuli 1—1¼ unc. longi, 8—10 lin. lati, ante anthesin egregie villosi, fere bracteis destituti; antherae ovatae, demum fusco-flavescentes. Folia in petiolo 5—6 lin. longo, anguste lanceolata, 3 unc. longa, 7—8 lin. lata, basi breviter cuneata, margine utrinque leni arcu in acumen paullatim attractum excurrentia, lenissime quasi falcata, i. e. acuminis latere altero concavo altero convexo, ut apex ipse obliquus sit; margine inferne integerrimo, paucis tantum remotisque glandulis assidentibus, superne argute glanduloso-denticulato, glandulis divergentibus vel deflexis; supra cinereo-virentia, pube brevi adpressa aequali obsita, subtus cinereo-cana, tomento denso velutino e pilis implexis formato tecta, costa venisque valde arcuatis ferrugineo-lutescentibus.

Huius stirps femina adhuc ignota. De hac Meyer Hanov. l. l. haec scribit: Origo huius hybridae consortio demonstrata est. Segregatae ab aliis fruticibus loco prope Gottingam indicato crescunt S. cinerea ♀, S. triandra ♂ et inter utramque frutex Salicis ♂, quam Schrader annis ultimis seculi superioris inventam pro S. ambigua Ehrharti habuit eiusque nomine distribuit. Dein surculis transtulit eam in hortum Gottingensem sub nomine S. velutina. Isto loco tantum singulus ille ♂ frutex existit: omnia inde ab eo tempore distributa specimina aut ab isto aut ex horto

sumta sunt, specimina vero ♀ addita a vicina S. cinerea sumta erant. — Haec Meyer. Praeterea frutex etiam singulus apud pagum Treptow prope Berolinum omnibus, qui Berolini versati sunt, botanicis notissimus est: utrum is ibi sponte natus sit an ex horto eo pervenerit nescimus. In Herb. Willd. 18216 fol. 2 sunt ramuli foliigeri huius stirpis, absque floribus; sed in fol. 1., ad quod scheda apposita Willdenovii „Ratisbonae legi 1804 W." pertinere videtur, sunt ramuli florentes S. cinereae. — Recte igitur cum Meyero contendo stirpem ♀ huius formae nondum esse cognitam.

Quod ad ipsam stirpem attinet, nescio cur Meyer, eam e S. triandra et S. cinerea ortam esse crediderit: nihil enim huic cum S. triandra. Imo equidem e foliis haud aegre et S. longifoliam Host et S. cineream agnosci posse video; forsan etiam tertia species, quam S. viminalem esse suspiceris, in hac forma gignenda concurrit.

VI. LAESTADIANAE.

S. caprea-Lapponum. S. cinerea-Lapponum. S. aurita-Lapponum. S. silesiaca-Lapponum.

Frutices alpestres, mediocris altitudinis, mox supra basin in ramos patulos aut arrectos soluti. Folia ovalia, subtus tomentosa aut serius levius pubescentia, opaca et sordide viridia. Germina tomentosa, sed in quarta saepius semipubescentia aut nuda viridia. Plerumque iuli cum foliis explicantur.

Primus hanc gregem illustravit Laestadius, natura hybrida formarum bene perspecta; quartae formas admodum varias accurate distinxit Tausch nominibus specialibus significatas. Priores tres, quae in Lapponia quoque non vulgares sunt, sub nomine „S. canescens“ coniunxit Fries; tertia in Silesiae subalpinis quoque obvenit, ubi S. aurita proxime usque ad S. Lapponum habitacula adscendit, quae neque S. caprea neque S. cinerea attingit. Quarta vero Silesiae propria est, cuius in montibus S. silesiaca in ipsa domicilia Salicis Lapponum se insinuat; ideo haec egregium hybriditatis documentum praestat, formis admodum variis luxurians, specierumque diversarum mixtiones clarissimas ostendens. — Tertia species est minoris altitudinis. Primae et secundae formae non nisi specimina sicca sexumque femineum comparavimus.

Salix caprea-Lapponum ♀.

Laestadius apud Anders. Sal. Lapp.

Iuli coaetanei, in pedunculo brevi bracteato, longe cylindrici, crassi; bracteolae oblongo-ovatae, acutiusculae, seminigrae, dense villoso-barbatae; germina in pedicello brevi, conico-subulata, acuta, albo-tomentosa; stylus mediocris pubescens; stigmata longa, bipartita, laciniis filiformibus; folia ovali-oblonga, basi apiceque breviter acuta, supra pubescentia cinerascentia, subtus cano-candicantia, tomentosa.

Syn. S. caprea-limosa Laestad. ap. Anders. Sal. Lapp. p. 28 et in Herb. Ac. Holm. S. canescens Fries Mant. p. 58 ex parte. S. canescens 1. Anders. Lapp. p. 28.

Ic. Anders. Sal. Lapp. f. 5. a. b. c. d. f.

Habitat in Nordlandia ad Sörfolden, Wahlenberg! (H. Ac. Holm.), in Lapponia Tornensi ad Karesuando, Laestad.! (ibid.), in Lapponia Lul. ad Quickjock in monte Wallibaken et in m. Snjärrak, Wichura!

Frutex ad 10-pedalis, ramis validis, anniculis umbrinis cano-pubescentibus, novellis subtomentosis. Folia ovali-oblonga aut ovali-lanceolata, utrinque breviter acuta, aut late ovata; novella utrinque tomento albido densissimo flavo-albicantia; vernalia supra pilis brevibus subadpressis aequaliter pubescentia cano-viridula, subtus subsericeo-tomentosa, serotina supra pubescenti-subtomentosa cinerascenti-alba, subtus tomentosa, cano-candicantia, venis prominulis candidioribus, costa straminea, petiolo mediocri villoso. Iuli ♀ in pedunculo brevi bracteato, bracteis parvis fugacibus, crassi, densi, longi, 3 unc. longi, 8 lin. lati; bracteolae oblongo-ovatae, antice triangulari-acutae, basi flavae aut ferrugineae, $^2/_3$ nigrae, utrinque pilosae, villo longo barbatae. Germina in pedicello brevi, $^1/_4$ — $^1/_5$ germinis longitudine, villoso, conico-subulata, continuo in stylum attenuata, albo-tomentosa, tomento nunc adpresso nunc laxo lanato; stylus varius, aut brevissimus brevisve, aut mediocris piloso-pubescens; stigmata longa bifida aut bipartita, laciniis linearibus; nectarium oblongum pedicelli partem dimidiam aequans.

Ad varia specimina, quae in Herb. Acad. Holm. asservantur, haec sunt adscripta: „S. caprea β. mihi. S. sphacelata Smith? S. obtusifolia Willd.? Norska Nordland vid Sörfolden. Iuni 1807. Bladet från Sodankylä 1802“ Wahlenberg. — „Sal. inter capream et limosam hybrida

fem. Ex uno individuo in Salicibus speciem non admitto. L. L. Laestadius.“ — „Sal. inter capream et limosam hybrida! folia adulta. Eiusdem argumenti, ac S. canescens Fries. Unica tantum individua inveniuntur.“ Laestad.

Teste Koch (Syn. 649) S. canescens Herb. Willden. n. 18174 composita est e ramo foliifero S. acuminatae Smith et florifero ♂ S. Seringeanae (sed Tausch Reg. Fl. 1832 p. 23 ait „ramus foliifer S. arenariae L. et floriger ♂ S. holosericeae“). Ex descriptione Willdenovii nihil certi statuendum; igitur nomen „S. canescens Willd.“ tollendum erit. Altero vero nomine „S. canescens Fries“ quomodo carere possimus, praeeunte acutissimo Laestadio, hic demonstravimus. Neque vero quae sit S. obtusifolia Willd. Spec. exquirere operae pretium est.

Salix cinerea-Lapponum ♀.

Laestadius in Herb. Ac. Holm. Anders. Sal. Lapp.

Iuli ♀ in pedunculo brevi, oblongi, cylindrici; bracteolae lingulatae spathulataeve, subvillosae; germina in pedicello mediocri, conico-cylindrica, cinereo-cano-tomentosa; stylus mediocris, stigmata longa, bipartita, laciniis linearibus; folia oblongo- vel obovato-lanceolata, apice brevissime contracta, supra pubescentia cinerascentia, subtus cinereo-albida, rugulosa, tomentosa, venis elevatis.

Syn. S. cinerea-limosa Laestadius l. l. S. cinerea-Lapponum Wimm. Regensb. Fl. 1849 nr. 4. S. canescens Fries Mant. p. 58 ex parte. S. canescens 2 α. 3 Anders. S. L. p. 29. S. canescens Laestadiana Fries Bot. Not. 1840 p. 183. S. Laestadiana Hartm. Sk. Fl. ed. 4. p. 327. Laestad. in Act. Soc. Scient. Ups. XI. 687.

Exs. Fries Herb. Norm. V. 64. pr. Karesuando lecta a Laestadio.

Habitat in Lapponia: ad Piteå, Laestad.! et ad Karesuando, Laestad.!

Ramuli anniculi opaci, fusco-olivacei; novelli pubescentes. Gemmae ovatae, acutiusculae, puberulae. Folia basi magis attracta, apice saepe fere obovata, i. e. infra apicem latissima, infera fere apiculata, supera brevissime acuta, $1^1/_2$—2 unc. longa, 9—10 lin. lata, margine deflexo subintegerrima, supra costa venisque leviter impressis, sordide cinerascenti-viridia, pube crispula levi obsita, subtus dense sordide cinereo-cano-tomentosa, tomento e pilis brevibus subintricatis formato, costa elevata venis primariis crebris, par-

allelis prominulis. Iuli subpedunculati, bracteis parvis stipati, subunciales, 3—4 lin. lati, magis minus densiflori: pedicellus mediocris aut brevis; germina tomentosa, nunc cinerascenti-cana, nunc tomento magis candicante subhirsuto, conico-cylindrica, acuta, continuo in stylum abeuntia; stylus nunc brevis nunc mediocris pubescens; stigmata longa, oblonga, plerumque bipartita in lacinias lineares; nectarium oblongum pedicellum dimidium aequans.

Alia individua iulis magis S. cinerea m, alia magis S. Lapponum repraesentant; illa magis cinereo-tomentosa, stylo breviore, haec albido-tomentosa subhirsuta, stylo longiore. Folia haud caute exsiccata fuscescunt, ut folia S. Lapponum. Facies aversa foliorum nunc magis dense tomentosa candicans, nunc minus cinerascens; margo subintegerrimus, irregulariter et hinc inde tantum repando-denticulatus. Descriptionem feci ad exemplaria in Herb. Acad. Holmiensis.

Salix aurita-Lapponum.

Wimmer in Denkschr. d. Schl. Ges.

Iuli ♂ ovati, praecoces, sessiles; ♀ cylindrici, crassi, spissi; bracteolae lingulatae fuligineae apice nigricantes, pilosae; germina in pedicello brevissimo conico-cylindrica albo-tomentosa; stylus brevis aut brevissimus, stigmatis brevioribus aut longioribus; folia oblonga, sub apice latissima, apice breviter attracto-acuta, margine subdeflexo subglanduloso-serrata, erosave, cinerascenti-viridia, supra leviter piloso-pubescentia, subtus pallida, cano-cinerea, pube brevi aequaliter tecta, venis elevatis rugulosa.

Syn. S. aurita-limosa Laestad. in litt. et Herbar. S. aurita-Lapponum Wimm. in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 166. Fl. v. Schles. 1857 p. 202. S. canescens Fries Mant. p. 58. ex parte. S. canescens 2 β et 4 Anders. Sal. Lapp. p. 29. S. obtusifolia Willd. Sp. 106 sec. Fries et And.

Ic. Anders. Lapp. f. 5. c. (folium).

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 98. Coll. Sal. 220 et 220b.

Habit. in paludosis subalpinis. Lapponia Pith. ad Glommersträsk, Anderson. Helvetia, Thomas (H. V.). In Sudetis an der Schlingelbaude im Riesengebirge, ubi primus detexit Siegert, ♂ et ♀.

Frutex parvus, 1—2 pedes altus, ramulis erectis, anniculis olivaceo-brunneis aut testaceo-castaneis, nitidulis, novellis leviter

pubescentibus. Folia in petiolo mediocri, anguste obovata, aut oblonga, infra apicem latissima, $1\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$ unc. longa, 8—10 lin. lata, sursum in acumen breve, interdum plicato-apiculatum attracta, aut subintegerrima leviter et sine ordine repanda, aut apicem versus leviter glanduloso-serrata, basi late cuneata, supra sordide viridia, aut pube levi obsita cinerascenti-viridia, subtus aut cinerascentia aut cana, pube velutina e pilis brevibus implexis formata, nunc minus nunc magis densa, tecta. Stipulae rarae, parvae, lanceolatae aut lunatae. Iuli ♀ ovales, odoris expertes, antheris sub anthesin rubicundis. Iuli ♀ subsessiles, oblongi, $\frac{3}{4}$ unc. longi, 4 lin. lati, demum cylindrici 15 lin. longi, 5 lin. lati, erecti; bracteolae acutiusculae, summae rotundatae. Germina in pedicello mediocri villoso, longa, cylindrico-conica, albida aut cinereo-cana, villoso-, fere lanato-tomentosa; nectarium breve quadrato-oblongum; stylus brevissimus basi a pilis germinis tectus; stigmata aut breviora aut longiora, indivisa aut bipartita. Gemmae ovatae rufae puberulae. — Folia praesertim novella egregie rugulosa, unde affinitas S. auritae optime indicatur.

Cognitio harum formarum, quas acutissimus Laestadius optime erat interpretatus, eo est obscurata, quod Fries in Novit. Mant. et in Bot. Not. 1840 p. 183 tres formas hybridas uno nomine S. canescentis iunctas ut speciem proposuit. Anders. Sal. Lapp. p. 30 Obs. 2. ait „Rev. Laestadius, qui hanc plantam multis sub annis legit et observavit, eam pro specie hybrida nec propria habet. ... Verum quidem est S. cineream, capream, auritam et lapponum in formis eius diversis saepe agnosci posse; sed ambiguum esset talem speciem cuidam certae subiungere.“ Certissime: enimvero sunt tres formae!

Specimen a Thomas in Helvetia lectum foliis adultis carebat, tamen huc pertinere credo. Specimina Lapponica vidi in Herbario Andersoni. Nostra e Sudetis sunt perfectissima, diu in horto observata; adsunt formae duo, altera foliis subtus germinibusque densius tomentosis. Quaedam formae S. silesiaca-Lapponum huic similes. Agnovimus hanc hybridam multo antea, quam „Salicis canescentis Fries.“ notitiam accepimus.

Salix silesiaca-Lapponum.

Wimmer in Regensb. Fl.

Iuli praecoces, ♂ ovato-oblongi, ♀ oblongi, demum cylindrici, sessiles; bracteolae lingulatae, ferrugineae s. fuligineae, ♂ villoso-bar-

batae, ♀ demum subnudae; filamenta 2 libera, glabra, antherae demum oblongae livescentes; germina in pedicello mediocri aut brevi e basi ovata conica; stylus brevis aut longus, stigmata breviora aut longiora; folia ovali- aut oblongo-elliptica breviter acuta, margine subdeflexo obsolete denticulata, basi cuneato-rotundata, supra sordide aut cinereo-viridia glabra aut puberula, subtus pallide cano-virentia tomentoso-pubescentia, demum saepe calvescentia.

Syn. S. silesiaca-Lapponum Wimm. in Regensb. Fl. 1849 nr. 3. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 167. Fl. v. Schles. 1857 p. 202. S. tomentosa Tausch Fl. Sudet. S. nepetifolia Presl Fl. Czech. S. Tauschiana Sieb. Catal. Praeterea haec Tauschii nomina in diversis ab eo editis Herbariis (Plantae sel. Fl. Bohem., Fl. Sudet., Dendrotheca Boh. etc.) ad hanc pertinent: S. multiglandulosa (germ. glabris, stylo longissimo), S. sphenocarpa (germ. glabris), S. erythrophleba (germ. canescentibus, stylo mediocri), S. sphenogyna (germ. canis, stylo longissimo), S. sphenogyna β. psilocarpa (germ. glabris, stylis longis), S. albiphila (germ. tomentosis, stylo brevissimo), quorum in H. V., H. A., H. Bh. et H. R. comparavi specimina.

Exs. Tausch Dendroth. Boh. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 131. 132. 133. Coll. Sal. 214—219.

Habit. in scaturiginosis ad latera montium declivia supra terminum arborum in Sudetis occidentalibus (Riesengebirge). Primus invenit Tausch, dein Goeppert, postea Wenck et Siegert. Crescit ubique cum parentibus in der Melzergrube an der Schneekoppe, septem frutices, unus ♂; am Kl. Teiche tres fr. unus ♂; über der grossen Seiffengrube zw. den Dreisteinen und dem Mittagssteine quinque fr. unus ♂; an der Schlingelbaude duo fr.; an der Pantsche singulus fr. (Wenck).

Frutex pro loco varius plerumque 2, rarius 3 pedes altus, ramis brevibus torulosis divaricatis, aut ramis longioribus adscendenti-erectis, ut in stationibus inferioribus magis a frigore tutis. Ramuli olivaceo-fusci glabri, novelli saepe cano-puberuli. Folia fere regulariter elliptica, nunc latiora ad ovatam formam, nunc angustiora ad oblongam, oblongo-lanceolatam abeuntia; illa 2 unc. longa, unciam lata, haec 8—9 lin. lata; illa basi rotundata, brevissime acuta saepe plicato-apiculata infera vel rotundata, haec basi cuneata, in acumen breve producta; in petiolo mediocri aut brevissimo; margine subintegerrimo, leviter repando aut obsolete denticulato; supra saturate viridia, primo cinerascenti-puberula, demum saepe glabra; subtus pallide virentia, pube e pilis directione variis formata haud densa sed aequabili tecta leviter canescentia, supera novella tomentoso-cana, in nonnullis demum subtus aut levissime puberula aut prorsus glabra; costa straminea, venis primariis paullum prominulis. Stipulae parvae lanceolatae, basi saepe subbilobae. Iuli ♂ unciam longi,

6 lin. lati, odoris expertes, sessiles, praecoces; antherae ante anthesin rubicundae, subglobosae, demum oblongae, plumbeae. Iuli ♀ nunc sessiles, nunc in pedunculo bracteato, erecto-patuli, alii spissi densiflori, $1^1/_2$ unc. longi, 6 lin. lati, alii basi laxiflori $1^1/_4$ unc. longi, 4 lin. lati; plerumque erecti aut erecto-patentes. Bracteolae obovatae aut spathulatae, rarius lingulatae, basi fulvae v. ferrugineae, mediae purpurascentes, apice nigricantes, pilis magis minus densis villosae. Germina in pedicello nunc brevissimo, nunc mediocri, interdum vel $^1/_3$ germinis aequante, ac in uno eodemque iulo vario, plerumque glabro; ex ovata basi conica, conico-subulata, nunc obtusa, nunc acutiuscula, cinereo-tomentosa, cano-puberula, aut ex parte (apice) pubescentia, ceterum calva aut tota viridia glabra; nectarium oblongum; stylus nunc brevissimus aut brevis basi pubescens, nunc mediocris glaber; stigmata aut breviora latioraque, plerumque indivisa, aut in lacinias longiores filiformes partita, in sponte natis propter iniurias frigoris saepe hebetata.

Quanquam, ut fit in hybridis, formae singulae tantum sunt individuales tamen in eorum gratiam qui hanc rem persequi aut e formarum varietate hybridam naturam pernoscere velint, formas seorsim hic proponam:

— iulis pedunculatis, cylindricis, germinibus pedicellatis albo-tomentosis, stylo brevissimo, stigmatis brevibus, foliis oblongo-lanceolatis, subtus subsericeis. — Am grossen Teiche im Riesengebirge.

— iulis sessilibus, oblongis, germinibus subsessilibus, cinereo-tomentosis, stylo brevi puberulo, stigmatis partitis filiformibus, foliis oblongo-ellipticis, subtus cano-subtomentosis. — An der Schlingelbaude im Riesengeb. Coll. Sal. 214.

— iulis pedunculatis, cylindricis, basi laxifloris, germinibus pedicellatis, cano-tomentosis, demum virescentibus, stylo longo, stigmatis partitis brevibus, foliis ovatis velutino-pubescentibus demum glabris. Melzergrube im Riesengebirge.

— iulis pedunculatis, longis, cylindricis; germinibus pedicellatis, glabris, stylis mediocribus, stylis brevibus; foliis ovatis, demum glabris. W. et Kr. H. Sal. 131. Coll. Sal. 215.

Has formas, quoniam nonnisi iis locis proveniunt, ubi S. Lapponum et S. silesiaca se contingunt et promiscue nascuntur, neque praeter Silesiam hucusque observatae sunt, et quia inter parentes ita mediae sunt, ut inter utramque, nunc huc nunc illuc magis vergentes, vacillent, ex eis hybride natas esse pro certo habemus. Germina valde fructifera. In horto optime viget.

Primus, ut diximus, has formas investigavit et distinxit in iugo Sudetorum (des Riesengebirges) Tausch, Pragensis, qui, quanquam Salicum iudex peritus, maluit eas novis nominibus divulgare, quam naturam earum, quae aciem ipsius effugere non potuerat, pronuntiare.

VII. KERNERIANAE.

S. caprea-cinerea. S. caprea-aurita. S. caprea-grandifolia. S. aurita-cinerea. S. caprea-daphnoides. S. tephrocarpa.

Frutices maiores, aut subarboreae, a basi in ramos validos crassos brevesque soluti. Folia late ovalia, plerisque pubescentia, aut autumno glabrescentia. Iuli novelli breves crassi, villosissimi. Germina plerisque hirto-tomentosa, cana s. alba.

In hac grege maxime cohaerent formae 1—4, et ipsae formis quibusdam gregis sequentis valde propinquae; quinta et sexta ab illis paullum remotae. 1, 2 et 4 ante Lasch et nos, 3 ante A. Kerner prorsus ignotae fuere; sunt autem difficillimae. Nam stirpes intermediae inter species adeo propinquas, quales sunt S. caprea, S. cinerea et S. aurita aegre dignoscuntur et facile pro varietate huius illiusve speciei habentur. Quintam, postquam a Wichura arte progenita erat, J. Kerner prope Vindobonam detectam descripsit. Ultima, quae ex hybrida et specie orta esse videtur, forsan horti filia est.

Salix caprea-cinerea.

Wimmer Regensb. Fl.

Iuli ♂ oblongo-ovati, sessiles, praecoces, bracteolae nigricantes obovatae villosae; filamenta 2 libera basi leviter pilosa; antherae virgineae ellipticae; iuli ♀ oblongi aut cylindrici; germina in pedicello longo oblique affixa, e basi ovata conico-subulata, albido-tomentosa, obtusa, stylo brevissimo, stigmatis linearibus patentibus; folia oblongo-obovata, basi cuneato-rotundata, breviter acuta, margine sursum erosocrenata aut repanda, supra obscure viridia levissime puberula, subtus glauco-cana, velutino-pubescentia et -tomentosa.

Syn. S. caprea-cinerea Wimmer in Regensb. Fl. 1849 p. 43. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 162. Fl. v. Schles. 1857 p. 199. S. aquatica Smith. brit. p. 1065. Engl. Fl. 4, 218. Engl. bot. t. 1437. Forbes Wob. nr. 127. Willd. Sp. 97. S. Reichardtii A. Kerner N.-Oe. W. p. 127.

Ic. Forbes Wob. 127.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. Sal. 185 (et nr. 29 „S. cinerea ♂ forma singularis).

Habitat. in Silesia et Austria. Circa Vratislaviam ad Gr.-Masselwitz (♂), Goldschmiede, Margareth (quae tamen omnes dubiae). Certissima intermedia: Blockberg pr. Charlottenbrunn. In horto bot. Vratislav. exstat exemplar ex Austria allatum sub nomine „S. cinerea Host“. In Austria invenit Neilreich ♂ prope Döbling teste Kerner l. l.; im Haselgraben bei Linz nach Brittinger.

Quod diximus de S. cinerea-aurita, idem cadit in hanc. Quanquam S. caprea et S. cinerea sunt species optime diversae, tamen adeo sunt sibi propinquae, ut verbis aegre distinguantur, ideoque formae quoque inter has hybridae cognitu difficillimae. Tamen formae eae recte huc referri nobis videntur, quae utrum ad S. cineream an ad S. capream pertineant, dubium est. De forma Coll. Sal. 28 nondum certi sumus; propius accedit ad S. cineream, sed ita se habet ut merito eius varietatibus accingi nequeat. Sed forma 185 extra dubitationem posita est. Color frondis minus cinereo-obscurus, praesertim novellae laetius virescens quam S. cinereae. Ramuli anniculi superne pubescentes, inferne glabri rubicundi aut fuscescentes. Folia exemplaris ♂ supera subtus egregie rugosa. —

Tabula 127 Forb. Wob. mihi satis bene S. caprea-cineream praestare videtur, et quum Döll. Fl. v. Bad. p. 496 comparata icone Engl. bot. t. 1437 in eandem sententiam inciderit, haud dubitavi nomen S. aquatica Smith huic hybridae subscribere.

Salix caprea-aurita.

Wimmer Denkschrift der Schles. Gesellschaft.

Iuli ♀ ovati aut oblongi; bracteolae ferrugineae, lingulatae, acutae; germina in pedicello longo obliqua ex ovata basi subulata, albo-cano-tomentosa, stylo brevissimo, stigmatis brevibus erectis conniventibus; folia supra sordide-viridia, glabra, subtus canescentia pubescentia aut subtomentosa, novella et supera velutino-tomentosa, obovato-oblonga, breviter acuta, plicato-apiculata, basi paullum attracta.

Syn. S. caprea-aurita Wimmer Denkschr. d. Schles. Gesellschaft p. 163. Fl. v. Schles. 1857 p. 199.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 112. Coll. 186. 187. 188.

Habitat. Silesia prope Charlottenbrunn duo frutices; Wüste-Waltersdorf et Dorfbach; ad Kohlhau et Schaeferberg pr. Gottesberg; inter Altwasser et Reussendorf; Ochsenberg und Krummhübel pr. Schmiedeberg; Sahlberg pr. Hirschberg. Neomarchia pr. Driesen: Lasch!

Formae:

a. iulis ovatis, germinibus astylis albidis, foliis obovatis subtus levissime pubescentibus. Beinertshöh bei Charlottenbrunn. Herb. Sal. 112. Coll. 186. Folia obtusiuscula, 2—$2^1/_2$ unc. longa, 15 lin. lata.

b. iulis oblongis, germinibus astylis cinereo-canis, foliis oblongo-obovatis, subtus cano-glaucis, pubescentibus. Reussendorf. Coll. 187. Folia acutiuscula, $2^1/_2$ unc. longa, unciam lata.

c. iulis oblongis, germinibus astylis cinereo-canis, foliis obovatis, basi cuneatis, subtus cinereo-tomentosis. Zwicker bei Charlottenbrunn. Coll. 188. Folia lata; 2 unc. longa, 15—18 lin. lata.

d. iulis oblongo-cylindricis, stylo brevissimo, foliis lanceolato-obovatis, subtus pubescentibus. Kohlhau b. Gottesberg. Folia elongata, 3 unc. longa, unciam lata.

e. iulis oblongo-ovatis, germinibus astylis albido-canis, foliis ovatis subtus cano-tomentosis. Driesen. Foliis S. capreae simillima; $2^1/_3$ unc. longa, unciam lata.

Formae modo descriptae satis inter se differunt, omnes tamen ita sunt comparatae, ut origo haud ambigua esse videatur. Forma quinta parum distat a S. caprea, sed foliis parvis plicato-apiculatis, basi egregie attractis, iulis parvis germinibus prorsus astylis multo minoribus ab illa distinguenda. Omnes iulis germinibusque minoribus plerumque prorsus astylis a S. caprea differunt, praeterea tomentum foliorum faciei inferae plerumque ad pubescentiam redactum est, quae paginam leviter obtegit. Summa folii latitudo est, ut in S. aurita, inter mediam partem et apicem; ceterum figura satis diversa ut modi supra dati ostendunt. A S. aurita dignoscendae sunt iulis et maxime germinibus tandem egregie auctis, basi demum subglobosis, foliorum magnitudine et in plerisque colore laetius viridi, in c. et e. etiam tomento aucto ac magis adpresso.

Salix caprea-grandifolia.

Kerner in N.-Oe. W. p. 124. 125.

Iuli coaetanei, in pedunculo brevi bracteato, ♂ ovati, ♀ ovato-cylindrici; bracteolae lanceolatae, acutae, seminigrae, pilosae; filamenta 2 libera subpilosa, antheris oblongis; nectarium breve, truncatum; germina ovato-conica, cano-tomentosa, in pedicello-longo; folia elliptica, acuminata, basi rotundata, undulato-serrata, novella subsericeo-tomentosa, adulta supra glaberrima, nitidula, subtus puberula aut tomentosa.

a. attenuata. bracteolis pilosis; stigmatis bilobis; foliis utrinque attenuatis, demum subtus cinereo-glaucis ad nervos puberulis glabrisve; ramulis anniculis pubescentibus. S. attenuata (supergrandifolio-caprea) Kerner l. l. 124.

b. macrophylla. bracteolis villosis; stigmatis emarginatis; foliis basi rotundatis, demum subtus albido-tomentosis; ramulis anniculis glabris. S. macrophylla (subgrandifolio-caprea) Kerner l. l. 125.

Exsicc. A. et J. Kerner Herb. Sal. Austr. 47 ♂ b.

Habitat. in Austria infer. am Erlaufer bei Scheibbs, am Alpel des

Schneeberges 4000′ und am Gruebberg bei Gaming 1100—1300′, in Tyroli in monte Isel prope Innsbruck, 1900′, detecta ab A. Kerner.

Hybridam a nobis non visam, quam cl. Kerner sub duobus nominibus proposuit, nos ex nostro more comprehensam enumeramus. Tribus locis indicatis utraque parens adest. Frutices sunt fere arboris specie, quae altera ad S. grandifoliam, altera ad S. capream propius accedunt. Forma b. iulis ante anthesin vestimento villosissimo, velleris instar flores involvente, stigmatis conniventibus, antheris oblongis, foliorum figura elliptica et vestimento, ramis anniculis glabris originem, quam S. capreae debet, ostendit: sed venae minute reticulatae foliorum et stipulae semicordatae acutae S. grandifoliam indicare dicuntur. Forma a autem ab hac iulis brevioribus et crassioribus et forma elliptica foliorum recedit.

Huc mihi pertinere videntur icones S. fagifoliae et S. carinthiacae in tabulis succedaneis Host Salix. Misit etiam Th. Kotschy exemplar ♀ unicum huius formae ex arbusculo, quod in horto bot. Vindobonensi erat, sed altero anno cum surculos mihi transmissurus erat, emortuum erat.

Salix aurita-cinerea.

Wimmer in Regensb. Fl. 1848.

Iuli subsessiles, oblongo-cylindrici, densiflori; germina in pedicello longo, anguste conico-cylindrica, obtusiuscula, cano-tomentosa, stylo obliterato, stigmatis brevibus subcoalitis; folia oblonga, obovata, basi attracta, brevissime acuta, plicato-apiculata, sordide cinereo-virentia, subtus sordide glauca, pubescentia, subrugosa.

Syn. S. cinerea-aurita Wimm. Regensb. Fl. 1848 p. 329, 1849 p. 329. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 163. Fl. v. Schles. 1857 p. 199. S. multinervis Döll. Fl. v. Bad. p. 516. S. lutescens Kerner N.-Oe. W. p. 131.

Exs. Wimm. u. Kr. Coll. Sal. 181. 182. 183.

Habit. in Silesia pr. Vratislaviam ad Goldschmiede, Carlowiz, Gr.-Masselwiz; ad latomias pr. Strehlen: Zoelfel! Neomarchia pr. Driesen: Lasch! Prussia pr. Königsberg: C. A. Patze! M. Duc. Baden, pr. Donaueschingen ad fl. Breg: Brunner! Carlsruhe, am Ludwigsbade und Riesenstein bei Heidelberg: Döll. Anglia: Coventry-Park, Warwickshire: Kirk (sub nom. S. cinerea o. oleifolia Sm. et sub nr. 1010c.). Etiam ex horto Berolin. ♂ accepi. In Austria pr. Jauerling et pr. Gr.-Weissenbach: Kerner l. l. forma b.

Formae:

a. ♂ iulis maiusculis crassis, foliis late-obovatis, basi rotundatis.

b. ♀ germinibus cylindricis, foliis oblongo-obovatis, plicato-apiculatis, sordide-cinerascentibus. Coll. 182.

c. germinibus subulato-cylindricis, foliis ovali-oblongis, obtusiusculis, viridi-cinereis, subtus velutinis. Coll. 183.

d. foliis oblongo-obovatis acutis, cinereo-viridibus, germinibus subulatis, stylo brevissimo. Coll. 181.

Hybridae inter S. cineream et S. auritam difficillimae sunt inventu et extricatu, quoniam ipsae species, quanquam optime disiunctae, tamen notis aegre distinguuntur. Atque saepius nasci videntur quam hucusque observatae sunt. A S. aurita distingui possunt iulis paullo maioribus et propter bracteolas nigritas praeminentes magis nigrescentibus, foliis magis cinerascentibus; a S. cinerea iulis paullo minoribus, bracteolis angustioribus, germinibus minoribus magis ad formam cylindricam vergentibus, stylo aut nullo aut brevissimo praeditis, foliis minoribus subtus magis rugulosis. Plerumque astyla est, sed in quibusdam formis etiam stylus brevissimus adest. Foliorum forma diversa: maxime singularis est ♂ a, quam Lasch apud Driesen legit: huic folia multo latiora, brevissime acuta, subtus tenuissime pubescentia, ceterum facie S. cinereae.

Salix caprea-daphnoides ♀.

Jos. Kerner in Verhandl. der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1861.

Iuli in pedunculo brevi, basi bracteolato; bracteolae ovatae, acutiusculae, seminigrae, villosae; germina in pedicello brevi, ovato-conica, compressa, viridia, pilis adpressis sparsis obsita, stylo tenui, stigmatis linearibus, patulis; folia obovato-lanceolata, abrupte acuminata, novella utrinque subsericeo-tomentosa, subtus elevato-nervosa, adulta glaberrima, supra viridia nitida, subtus glaucescentia.

Syn. S. Erdingeri (superdaphnoides-caprea) J. Kerner Verhandl. d. zool.-botanischen Gesellschaft in Wien 1861, B. 11, p. 243.

Habit. prope Vindobonam ad viam ferream versus Bruck, ubi detexit J. Kerner Vindobonensis 1861.

Descr. „Amenta pistilligera, praecocia, breviter pedunculata, basi foliolis squamaeformibus 4—7 fulta, cylindrica, densiflora, ter et semissi longiora quam latiora. Squamae ovatae, acutiusculae, basi ferrugineae, apicem versus atratae, longissime villosae. Glandula tori oblonga, truncata, flava. Germen pedicellatum, pedicello glandulam tori aequante vel paullulum superante, ovato-conicum, compressum, viride, pilis sericeis adpressis sparsis obsitum. Stylus tenuis 0,5 mm. — 1 mm. longus. Stigmata linearia, erecto-patula, post anthesin conniventia. Folia obovato-lanceolata, abrupte acuminata, bis—bis et semissi longiora quam lata, serrata, adolescentia utrinque sparsim subsericeo-tomentosa, supra venulis impressis, subtus nervis elevatis significata, adulta glaberrima supra laevigata, viridia et nitida, subtus nervis elevatis venosa, glaucescentia et opaca. Stipulae ovatae serratae. Ramuli iuniores nonnunquam hirsuti, adulti glaberrimi, atrosanguinei.

Specimen inventum est frutescens, inde a basi in ramos solutum; rami patentes, et ut in S. caprea divergentes, sed angulis magis acutis. Folia breviora et latiora quam in S. daphnoide; novella vestimento S. capream indicant, sed colore laetius viridi ut folia S. daphnoidis; novella supra venas impressas, adulta subtus evidenter prominentes gerunt; sed autumno folia prorsus nuda, supra ut in S. daphnoide nitentia sunt. Iuli feminei breviter pedunculati et foliolis squamaeformibus fulti sunt, ut in S. caprea; sunt autem breviores et crassiores quam in S. daphnoide. Germina pedicellata, ut in S. caprea, sed pedicellus vix aut paullulum nectarium superat; etiam stylo evidenti a S. caprea differt.“ J. Kerner l. l.

Paullo post quam J. Kerner haec publici iuris fecerat, idem me per literas certiorem fecit, eandem hybridam ab eo viro, in cuius honorem hanc denominaverat, Carolo Erdinger, inventam esse.

Inter primas bybridas, quas experimento facto produxit et educavit amici Wichura sollertia, fuit S. caprea-daphnoides, cuius per sex annos coluimus 2 ♀ et unum masculum fruticem. Tendunt hae ad formam arboream. Specimen ♀ alterum germina viridia, nunc sparsim nunc densius pilis adpressis obsita, alterum germina cano-pilosa habet; illius iuli paullo longiores, huius breviores sunt. Ceterum ita sunt comparata, ut inter utramque parentem media dici possint. J. Kerner huius specimina cum suis circa Vindobonam repertis congrua esse affirmavit. Habes igitur hic exemplum hybridae antea arte factae, deinde spontaneae inventae!

Salix tephrocarpa Wimmer. ♀.

Iuli praecoces in pedunculo brevi bracteolato, cylindrici, spissi; bracteolae lingulatae fuscae aut seminigrae dorso villo recto mediocri obsitae; germina in pedicello longo, conico-subulata, cano-tomentosa demum cinerascentia, stylis brevissimis, stigmatis linearibus saepe divisis; folia in petiolo pubescente, infera late ovata, supera ovalia brevissime acuta, supra saturate viridia glabra, subtus cano-glauca, aequaliter et leviter pubescentia.

Habitat.? Ex horto botanico Berolinensi acceptam per octo annos colui.

Frutex, quem intra octo annos ad sex pedum longitudinem educavi, igitur lente crescentem, ramos gerit partim patentes, partim erectos; ramuli trimi fusci subtorulosi et per longitudinem plicati, subnudi, anniculi saepe subtestacei, novelli herbacei pubescentes. Folia obscure quidem sed saturate viridia, supera pagina aut nuda, aut pilis rarissimis exiguis adspersa, subtus virescenti- aut canescenti-glauca, costa pallida, venis reticulatis primariis prominulis; late ovalia, nunc subrotunda, nunc subrhombea, nunc elliptica, basi cuneato- aut ellipticoattracta, apice brevissime acuta, $1^1/_2$ unc. longa, unciam lata, margine saepe integerrima; superiora paullo angustiora, ovata aut oblongo-ovata, suberoso-crenata serratave, 2 unc. longa, $^3/_4$—1 unc. lata. Iuli ♀ praecoces, in pedunculo bracteis parvis deciduis stipato, spissi, demum basi paullo laxiores, patentes, initio 1 dein 2″ longi, demumque curvuli, 4—5 lin. lati, obtusi. Bracteolae longae, lingulatae, antice rotundatae, nonnunquam totae fuscae, saepius basi fuscae cetera parte nigricantes, dorso villo recto haud longo obsitae. Germina primum brevia anguste conica, demum longa conico-subulata, primum tomento laxiusculo lutescenti-cano, dein cinerascenti-cano obtecta; nectarium oblongum; pedicellus longus; stylus brevissimus; stigmata lineari-oblonga, nonnunquam partita.

Extabat haec forma in horto botanico Berolinensi sine nomine, ubi ante hos 12 annos Wichura frustra in eius origine extricanda desudavit; postea ipse inde acceptam colui. Tam e forma et colore florum, quam e foliis, magis tamen ex illis affinitas S. cinereae cognoscitur, ita tamen ab ea diversa, ut de varietate cogitari non posset. Folia quandam sed valde remotam S. Weigelianae affinitatem produnt, unde iam diu suspicatus eram hanc formam e S. cinerea et S. Weigeliana ortam esse: neque tamen ea coniectura satis placebat. Foliis novellis etiam similitudo S. capreae

prodit. Nunc autem foliis vetustioribus similitudo S. laurinae tam certo exprimi videtur, ut de origine e S. laurina et S. cinerea vix longius dubitare possim. Quodsi verum est, quod conieci, S. laurinam ortam esse e S. caprea et S. Weigeliana, ista quae supra posui, satis bene explicantur. Forsan haec forma originem suam debet ipsi horto Berolinensi, ubi facile fieri potuit, ut ex coniunctione S. laurinae et S. cinereae plantula enata sit atque dein perstiterit. Tamen, cum et S. laurinae origo non extra omnem posita sit dubitationem, et huius formae origo non minus hypothetica sit, nomen e parentibus iunctum inscribere non ausus, novum nomen imponere malui, quod ita finxi, ut S. cinereae affinitatem significaret. Cum autem forma valde insignis sit, omnino eam tacere nolui.

VIII. SUDETICAE.

S. caprea-silesiaca. S. aurita-silesiaca. S. cinerea-silesiaca. S. hastata-silesiaca.

Frutices, raro arborescentes, ramis saepe laxis, arcuato cernuis, in apice polyphyllis. Folia obscure virentia, plerisque novella pubescentia, demum omnibus glabrescentia aut nuda. Germina aut tomentoso-alba, aut partim pubescentia, aut nuda.

Optime notae nobis ex hac grege sunt prima et altera, quarum ♂ quoque stirpem vidimus: utraque formas maxime varias praestat. Praesertim S. aurita-silesiaca tum foliis germinibusque nudis viridibus, tum cano-pubescentibus subtomentosis apparet, similique modo S. caprea-silesiaca; utriusque etiam formae haud raro obviam fiunt, quarum germina pro parte nuda, pro parte pube vestita sunt. Consociavimus has stirpes, quoniam natura Salicis silesiacae in omnibus valet, nomenque dedimus a Sudetis, quia ibi et primum inventae sunt et habitaculum propium esse oportet ea regio, quae Salicis silesiacae domicilium praecipuum est.

Salix caprea-silesiaca.

Wimm. in Regensb. Fl.

Iuli praecoces, sessiles, ♀ demum in pedunculo bracteato, laxiflori; filamenta 2 libera glabra; germina in pedicello longo, e basi turgida subulata, obtusiuscula, leviter sericeo-pubescentia, hinc inde calvescentia; stylus brevis; stigmata brevia erecto-patula; folia ovalia, subtus canescentia, dense pubescentia, novella lanato-tomentosa.

Syn. S. caprea-silesiaca Wimmer in Regensb. Fl. 1849 nr. 3. Denkschr. der Schl. Ges. p. 63. Fl. v. Schl. 1857 p. 200.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 8 ♀, nr. 134 ♂. Coll. Sal. 191—194, 196 (Herb. Sal. nr. 8 et Coll. Sal. nr. 195 ad S. capream potius referenda).

Habit. in Silesiae montibus ad rivulos et in sylvaticis humidis. Im Riesengebirge am Zackerle in Petersdorf, am Vitriolwerk; am Kochelfall; in Marienthal; in Krummhübel und Brückenberg.

Formae notandae sunt:

— foliis late-ovatis, sordide virentibus, subito acutis, $2\frac{3}{4}$ unc. longis, $1\frac{1}{3}$ unc. latis; ramulis testaceis, iulis ♂ ovatis. Herb. Sal. 134. Coll. 194.

— foliis ovalibus, laete virentibus, obtusiusculis, ramulis olivaceis, iulis ♂ oblongo-cylindricis.

— ♀, foliis late ovatis, breviter acutis; iulis laxifloris; germinibus sericeis cano-virentibus, longe subulatis. H. Sal. 8. Coll. 196.

— ♀, foliis ovalibus, inferis ovali-subrotundis; germinibus sericeis cano-virentibus, breviter conico-subulatis. Coll. Sal. 192.

— ♀, foliis oblongo-obovatis, subtus glaucis, tenuissime pubescentibus; germinibus longe subulatis cano-sericeis. Coll. Sal. 193.

— ♀, foliis ovato-lanceolatis acutis; germinibus longe subulatis, cano-sericeis, demum calvis. Coll. Sal. 191.

Quanquam variae formae, tamen ita inter se concinunt, ut omnes intermediae appareant inter parentes. A S. caprea differunt, quod vestimentum in pagina infera multo tenuius est, donec omnino evanescit, et quod stylus semper evidens adest; iuli minus crassi sed longiores sunt, plerumque magis laxiflori. Bracteolae angustiores,

saepe lingulatae aut lineares, ferrugineae, rarius seminigrae. Nectarium longius quam in S. caprea. Germina saepe per partes aut maxima ex parte calva virescentia. Folia novella autem maximam cum S. capreae foliis similitudinem tomento denso laxo, ad venas primarias densissimo, ostendunt. In hac ut in S. silesiaca saepissime ramuli heterophylli obviam fiunt, quum folia infera latiora lateque ovata aut obovata, supera longiora et angustiora ovato-oblonga sunt. Germina plerumque basi turgida subsphaerica inde cito angustata elongato-subulata. Stipulae maiusculae oblique reniformes, grosse dentatae. Gemmae ovatae puberulae, aut glabrae, obtusae rostrataeve. Plerumque fruticem vegetum, satis altum, ramis validis sistit, sed etiam arbusculae forma obviam fit, ramis late divergentibus, nonnullis elongatis horizontaliter arcuatis. — Forsan hanc hybridam praestat S. sphacelata Forbes Wob. 121.

Salix aurita-silesiaca.

Wimm. in Regensb. Fl.

Iuli ♂ ovato-oblongi, subcoaetanei; filamenta 2 libera, basi pilosa, antherae demum plumbeae; ♀ cylindrici, oblongo-cylindrici aut ovato-oblongi, subcoaetanei, pedunculati; germina conico-subulata, obtusiuscula, in pedicello longo, viridia aut piloso-cana, stigmatis brevibus subsessilibus; folia oblongo-obovata aut obovata basi cuneata aut obovato-lanceolata, glabra, subtus glauco-viridia, pubescentia, venis prominulis.

Formae:

α. latifoliae.

a. foliis late-obovatis, plicato-apiculatis, basi cuneatis, obscure viridibus, pubescentibus cinerascentibus l. subtomentosis, iulis ♀ oblongis, germinibus viridibus hic illic pubescentibus. ♂ et ♀.

b. foliis obovatis brevissime apiculatis, demum glabris subtus pallidis, reticulato-subrugosis, iulis ♀ oblongis, germinibus glaberrimis, stylo conspicuo.

c. foliis obovatis, plicato-apiculatis, basi cuneatis, obscure viridibus, subtus pallido-glaucis pubescentibus, iulis ♀ cylindricis, germinibus albo-tomentosis, stylo obliterato.

d. foliis obovatis ovatisque breviter acutis, pallide virentibus, subtus pallidis puberulis, iulis ♀ oblongo-cylindricis, germinibus pubescentibus virescentibus, stylo-obliterato.

e. foliis amplis ovatis oblique acutis, subtus pallidis pubescentibus, iulis oblongo-cylindricis, germinibus cano-tomentosis, stylo obliterato.

— germinibus binis sub singulis squamis.

β. angustifoliae.

f. foliis oblongis oblique apiculatis, glabrescentibus, iulis ♀ cylindricis, laxifloris; germinibus glabris, stylo conspicuo.

g. foliis obovato-lanceolatis (subtus pubescentibus aut reticulato-rugosis); iulis ♀ oblongis, germinibus cano-tomentosis, stylo obliterato.

— germinibus binis sub singulis squamis.

h. foliis obovato-lanceolatis, glabris subtus pallide viridibus; iulis ♀ cylindricis, germinibus parvis albido-tomentosis, stylo conspicuo.

i. foliis late lanceolatis, glabris, subtus (glaucis aut) pallide viridibus; iulis ♀ cylindricis, germinibus glabris, stylo conspicuo.

Syn. S. aurita-silesiaca Wimm. Regensb. Fl. 1848 p. 330, 1849 p. 43. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 164. Fl. v. Schl. 1857 p. 201.

Exs. Wimm. et Kr. a. ♂ Coll. 207. b. Coll. 203. c. Herb. 63. d. Herb. 21. Coll. 209. e. Herb. 34. Coll. 211 et Coll. 206. f. Coll. 200. g. Coll. 202 et Coll. 201. h. Herb. 130. Coll. 208. i. Herb. 22. Coll. 210 et 199.

Habit. Hungaria in Carpatis supra Kesmark: Mauksch in Herb. Vindob. Silesia ad pedem Sudetorum satis frequens et in vallibus ad rivulos et ad declivia montium, ad pagos Schreibershau, Marienthal, Siebenhäuser, Kochelhäuser, alte Schlesische Baude, Krummhübel, Brückenberg, Grenzbauden, Schmiedeberger Kamm. Altvatergebirge am Altvater, Petersberge, im grossen Kessel.

Formis supra adumbratis indicavi, quam varia sit huius hybridae habitus notaeque, quas ad calculum vocare nemini continget, nisi natura harum stirpium cognita ad eas interpretandas sibi viam muniverit. Confitendum est nobis quoque, ubi primum has formas invenimus,

oculis tanquam vertigine captis, adeo obscuras fuisse, ut quid illis faceremus non haberemus: adeo inter se diversae sunt. Sed statione et contubernio observatis et notis singulis exquisitis contigit, ut eas omnes communi vinculo originis hybridae contineri intelligeremus. — Varietates etiam sic proponi possunt, ut formae leiocarpae et hebecarpae primitus distinguantur, his latifoliae s. ovalifoliae et angustifoliae s. lancifoliae subscribantur. Quaedam prope ad S. silesiacam accedunt, ita ut floribus solis inspectis a. et f. vix ab ea distingueres, sed foliorum figura S. auritam ostendit. Ab hac eae, quae figura foliorum proximae sunt, eorum glabritie potissimum distinguendae. Aliae optime sunt mediae ut c., d., e. Sunt frutices nunc humiliores 2—3, nunc altiores 4—5 pedes alti, ramis aut erecto-patentibus, aut arcuato-divaricatis, anniculis semper glabris, fusco-castaneis, novellis aut glabris aut pubescentibus. Folia nunc minora, $1\frac{3}{4}$ unc. longa, 10 lin. lata ut in f., nunc maiora 3 unc. longa, $1\frac{1}{3}$ unc. lata ut in e.; in c. $2\frac{1}{3}$ unc. longa, ad tertiam partem sub apice $1\frac{1}{3}$ unc. lata, ad tertiam partem supra basin 7 lin. lata; in i. ad 3 unc. longa, unciam fere lata. Iuli nunc subsessiles, rarius in pedunculo longo, plerumque in brevi bracteolis parvis stipato, nunc densiflori, nunc laxiflori, crassiores oblongi aut graciles cylindrici, unciales, 5 lin. lati aut 3—4 lin. lati.

Salix cinerea-silesiaca ♀.

Wimm. in Denkschr. d. Schl. Ges.

Iuli subcoaetanei, in pedunculo ebracteato, basi laxiflori; bracteolae lingulatae, ferrugineae, parce pilosae; germina in pedicello longo, conico-subulata, cano-tomentosa; nectarium oblongum; stylus brevissimus; stigmata parva ovato-oblonga, emarginata; folia infera oblongo-obovata, breviter acuta, supera ovato-lanceolata, sub apice latiora, breviter acuta, supra sordide viridia, subtus cinereo-glauca, pubescentia, rugulosa.

Syn. S. cinerea-silesiaca Wimm. in Denkschr. d. Schl. Ges. p. 164. Fl. v. Schl. 1857 p. 200.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 62. Coll. Sal. 197. 198.

Habit. in montanis Silesiae. Riesengebirge am Schmiedeberger Kamme.

Duo tantum specimina huius hybridae inventa, alterum foliis latioribus dilutioribus, alterum foliis angustioribus magis in cinereum vergentibus insigne. Arborescit aut frutescit, ad 10—12 ped. alta. Rami anniculi fusco-umbrini, longitudinaliter rugosi, superne tenuissime puberuli, novelli cinereo-pubescentes. Folia in pedicello 3—5 lin. longo, obovata, $2^1/_2$ unc. longa, 15—16 lin. lata, supra medium aut sub apicem latissima, obtusa aut brevissime acuta, margine inaequaliter subundulato-grosse-serrata, aut eroso-serrata, supra levissime puberula saturate viridia, subtus ad venas leviter pubescentia, glaucescenti-viridia, costa straminea venisque primariis prominulis — in altera forma folia obovato-lanceolata, sub apice latissima, inde ad basin aequaliter attracta, $2^1/_2$ unc. longa, unciam lata, subtus cinereo-glauca costa ferruginea, plerumque plicato-apiculata. Stipulae subrotundo-reniformes, acutae, obliquae, grosse dentatae. Iuli in pedunculo mediocri, ebracteato aut bracteato, oblongo-cylindrici, laxiflori; flores medii horizontales, inferi refracti, 8—12 lin. longi, 4 lin. lati. Bracteolae lingulatae, flavae aut ferrugineae, puberulae, parce pilosae aut subnudae. Germina 2 lin. longa, cinereo- aut cano-tomentosa, stylo brevissimo aut brevi, stigmatis brevibus. Nectarium oblongum.

Habitus fere S. cinereae, etsi altera forma frondis colore et figura propius ad S. silesiacam accedit, sed differt ab illa vestimento parco foliorum, iulis laxifloris, bracteolis angustis ferrugineis calvescentibus, stigmatis minoribus, nectario paullo longiore. Difficilius huius formae origo eruitur, quae rarius occurrit, quia hae species rarius se contingunt. Ab omni autem varietate Salicis cinereae haec prorsus diversa.

Salix hastata-silesiaca.

Wimm. in Regensb. Fl. 1848, pag. 330.

Iuli ♀ oblongo-cylindrici, demum laxiflori, coaetanei, in pedunculo bracteato; bracteolae lingulatae, ferrugineae, magis minus villosae; germina ex ovata basi conica, viridia, glabra, in pedicello longo, stylo brevi aut brevissimo, stigmatis ovatis, patulis, saepe bifidis; folia ovalia, superne glabra, saturate viridia, subtus pallide viridia aut leviter glaucescentia, subglabra.

Syn. S. hastata-silesiaca (primum commemorata Jahresb. der Schl. Ges. 1846 p. 85. 1847 p. 129). Regensb. Fl. l. l. 1849 p. 44. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 165. Fl. v. Schl. 1857 p. 201.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 48. Coll. Sal. 213.

Habit. in Silesia austriaca: Altvatergebirge unter dem Petersteine und im grossen Kessel, ubi Krause detexit.

Frutices 1—3 pedes alti, ramis brevibus divergentibus. Folia ovali-oblonga, basi rotundata aut late cuneata, apice breviter acuta, 2—$2^1/_2$ unc. longa, unciam lata, crenato-serrata, supra triste viridia opaca, glabra, aut levissime pubescentia, subtus pallida, glaucescenti-viridia aut e subcaesio viridia, costa venisque primariis prominentibus, p. l. reticulato venosa, levissime puberula aut glabra. Iuli oblongo-cylindrici, in pedicello longo bracteis foliiformibus instructo, subunciales, 4 lin. lati, mediocriter densiflori, demum paullulum aut valde laxiflori. Bracteolae obovatae, ferrugineae, apice plerumque nigricantes, villo primo recto dein crispulo subsericeo obsitae. Germina in pedicello mediocri aut longo, conica aut conico-subulata, viridia, glabra, rarius hic illic pubescentia, acutiuscula; stylo brevi, stigmatis oblongis saepe divisis, aut brevissimis, patulis.

Altera forma S. hastatae propior est, et foliorum figura et colore et stigmatum figura, quae paullo crassiora, bifida, floribusque magis approximatis; altera S. silesiacae, quae folia subtus magis virentia, germina longiora in pedicellis longissimis, stigmata parvula, iulos valde laxifloros habet. Praeterea tertia adest forma singularis, foliis novellis supra pubescentibus subtus praesertim ad costam et venas dense cano-pubescentibus, germinibus in pedicello mediocri anguste conicis, obtusis. Hae omnes formae locis suis sine negotio intermediae inter S. silesiacam et S. hastatam cognoscuntur, et cultae inter parentes hanc originem optime ostenderunt.

IX. LAURINAE.

S. caprea-Weigeliana. S. nigricans-Weigeliana.
S. hastata-Weigeliana. S. Schraderiana.

Frutescentes, sed saepius ad arboris figuram enitentes. Folia late ovalia, plerumque obtusa cum apiculo, laete aut saturate viridia. Iuli ♀ longi. Germina aut tota aut ex parte pubescentia. Iuli ♂ aurei.

Prima arborescit, altera et tertia frutices altiores, quarta humiliorem praebent. Typus Salicis Weigelianae in omnibus his formis sine negotio percipitur, ideoque has consociare licet, quamquam statura, et foliorum colore, forma et vestitu satis diversae sunt. Nomen imposuimus gregi a forma maxima et notissima. Et haec et ultima iam diu hortulanis notae et in nemoribus arte consitis bene adhibitae sunt. — De tertiae solum patria constat, quam Lapponiam esse a Wahlenbergio et Laestadio certiores facti sumus; prima et secunda ex Anglia profectae esse videntur; quartae vestigia tantummodo in hortos ducunt.

Salix caprea-Weigeliana ♀.

Iuli coaetanei, in pedunculo bracteato, longe cylindrici, laxi; bracteolae oblongae pallidae apice nigrescentes, villosae; germina in pedicello mediocri, anguste conica demum cylindrico-subulata, hirto-villoso-tomentosa albida; stylus mediocris, stigmata oblonga, partita, patula; folia lata ovali-oblonga, breviter acuta, subintegerrima, subtus glaucescentia, leviter puberula, novella molliter tomentosa.

Syn. S. caprea-phylicifolia Wimm. Denkschr. d. Schles. Gesellsch. p. 67. S. laurina Smith Tr. of Linn. Soc. 6, 122? Willd. Sp. 17? Hartig p. 22. Anders. Sal. Lapp. p. 39. Fries Summa Fl. Scand. S. bicolor Smith brit. 1048 et Engl. bot. t. 1806? S. arbuscula var. quarta Koch Comm. p. 45. Reichenb. Exc. 1020.

Ic. Reichenb. D. Fl. n. 2004.

Exs. Reichenb. Fl. Germ. exs. XXV. 2417 circa Lipsiam lecta. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 68. Coll. Sal. 90.

Habitat. „In sylvis (Britanniae)“ Smith. „In sylvaticis Gothiae occidentalis et Lapponiae rarissime, Norvegiae frequentius“ Fries. „In Scania circa Femsjö! et copiose culta.“ Anderson. In Rossia circa Petropolin (Pawlino)! frequens, Fischer-Ooster. In Germania ad Schoenfeld pr. Lipsiam, Hofmeister! In hortis botanicis Berolinensi, Gottingensi, Vindobonensi et Vratislaviensi.

Descr. Frutex altus, saepissime arborescens, et in altitudinem 20—30 pedalem aucta arbor. Rami patentes, terminales, crassi, anniculi testaceo-fusci aut -nigricantes, leviter nitidi laevigati, glabri, novelli fere glabri. Gemmae breves ovatae obtusae glabrae aut pubescentes. Folia magna et lata (in frutescentibus macris etiam minora) in petiolo 3—6 lin. longo, oblongo-ovalia, 3 unc. longa, 14—15 lin. lata (parvula $1\frac{1}{4}$ unc. longa, 8 lin. lata; maxima 3 unc. longa, $1\frac{1}{2}$ unc. lata), supra medium aut media latissima, breviter acuta, ipso apice obtusiuscula, margine integerrima aut levissime glanduloso-denticulata, superne obscure viridia, levissime puberula aut aequaliter pubescentia, demum nitidula, subtus glauca, leviter aut dense pubescentia, quandoque subtomentosa, tomento leviter ferrugineo, costa venisque primariis subferrugineis prominulis. Stipulae rarae, parvae, semiovatae. Iuli densi, cylindrici, breviter pedunculati, unciam longi, 5—6 lin. lati, demum in pedunculo longiore paullum laxiflori, 2 unc. longi; bracteolae spathulatae pallidae, superne ferrugineae aut subnigricantes, villo subflexuoso barbatae;

germina in pedunculo mediocri, primo anguste conica, dein valde elongata cylindrico-subulata, albido- vel niveo-tomentosa, pilis tomenti laxis patulis; stylus mediocris; stigmata oblonga, patula, interdum partita; nectarium oblongum, paullum incurvum.

Vestimentum foliorum egregie varium; in foliis in umbra natis in arbore procera horti Vratislaviensis folia (ceterum obovata, fere obtusa, latissima) subtus pallide glauco-viridia pilis rarissimis obsita; contra in speciminibus, quae Koch coluit, folia subtus dense tomentosa apparent; in aliis ramuli supera folia densius vestita gerunt, infera minus; in aliis vice versa. Iulorum autem habitus et figura florum in omnibus maxime constans.

Utrum haec vera sit S. laurina Smithii ac Wildenovii dubitare licet, quum descriptio a Smithio data non satis huic plantae conveniat. Sed Koch, qui formas Salicum Anglicarum bene noverat, hanc pro S. laurina habuit et in omnibus hortis botanicis et apud hortulanos eodem nomine prostat. Sed altera est quaestio, num haec forma non sit hybrida, sed vera species, terris borealibus Europae i. e. Angliae, Sueciae, Rossiae mediae propria. Eique opinioni favet, quod flores summam figurae constantiam ostendunt. At specimina Suecica, quae vidi, a culta planta profecta sunt, neque eam in meridionali Suecia spontaneam esse ex ipsis scriptorum verbis colligitur. Item specimina Petropolitana, quae Fischer-Ooster mecum communicavit, sunt stirpium cultarum. Atque specimina S. laurinae, scribit Meyer Hanov. p. 508, quae ex Anglia accipiuntur, sunt hortensia. Si igitur his omnibus locis non spontanea est, sed cultura propagata ut in arbustis artefactis Germaniae, non est profecto mirum eam satis conformem ubique videri, ac probabile videtur omnia eius specimina quae exstant ab uno fonte profecta esse. Ut autem pro S. hybrida haberemus, movit primum similitudo certa S. Weigelianae, dein quod folia saepe et forma et vestimento S. capream referunt. Vestigia autem omnia, unde haec stirps venerit, in Angliam ducunt, sive ibi sponte nata est, sive, ut Meyer l. l. suspicatur, „in hortis cum S. cinerea mixta progenita." Sed aliam S. caprea-Weigelianam in Lapponia a Laestadio lectam (sed eam a me non visam) esse ut credam, faciunt specimina (ram. foliigeri) a Wichura circa Quickjock lecta quae omnino ad eiusmodi stirpem pertinere mihi videntur. S. laurina in Reichenb. Fl. Germ. Exsicc. XXV, 2417 a W. Hofmeister in pratis prope Lipsiam lecta, ab hac planta differre videtur.

Multae in hortis botanicis, praesertim in Horto Reg. Berolinensi asservantur hybridae inter S. Weigelianam aliamque speciem, inter quas haec et nobilissima et notissima est. Valde dolendum originem earum fere ignotam esse, sed defuit mihi occasio illas omnes ad calculum vocandi.

Nescio quid sit quod Fries l. l., eoque praeeunte Anderson in Sal. Lapp. Sal. laurinam (specimina ab Anderson accepta certissime pertinent ad

hanc stirpem) cum Salice silesiaca comparaverint adeoque coniunxerint. Hae duo formae nullo inter se vinculo cohaerent. Scanicam S. laurinam in Suecia adventitiam esse pro certo habeo; quid de Salice silesiaca Suecica statuendum sit nondum liquet.

Salix nigricans-Weigeliana Wimmer.

Iuli fere coaetanei, subsessiles, bracteati, oblongi; bracteolae ovatae apice nigrescentes subvillosae; filamenta 2 libera basi pilosa; germina in pedicello brevi, conico-subulata, viridia glabra aut hinc inde puberula; stylus mediocris, stigmata brevia bipartita patula; folia ovata utrinque acuta, remote et leviter crenato-serrata, supra levissime nitida obscure virentia, subtus glaucescenti-viridia levissime puberula aut glabra.

Syn. S. phylicifolia-nigricans Wimm. in Denkschr. d. Schles. Gesellsch. p. 168. S. tetrapla Walker Ess. 408. Smith Engl. Fl. 4, 177 apud Forbes Wob. 49. S. ramifusca Forbes Sal. Wob. 53, ♂; S. phylicifolia var. tetrapla Hartig p. 19.

Icon. Forbes Wob. 49 ♀ et 53 ♂.

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. Sal. n. 67 ♂ Coll. 75 ♂ 76 ♀.

Habit. in Scotia teste Forbes l. l.

Frutex 3—6 pedum, ramis erecto-patentibus, olivaceo-fuscis, anniculis glabris leviter nitidis, novellis tenuissime puberulis. Gemmae ovatae, patulae, obtusiusculae, piloso-pubescentes. Folia oblongo-ovata breviter in acumen subitum contracta, basi cuneata, $2^1/_3$ unc. longa, fere unciam lata, aut minora ovata, utrinque acuta, $1^1/_2$ unc. longa, 9 lin. lata; in petiolo longo puberulo, margine demum reflexo grosse crenato-serrata, subinde dentibus cartilagineo-albescentibus, supra obscure viridia levissime nitidula, demum glabra, subtus sordide glauca aut pilis minutis sparsis puberula aut glabra; novella leviter pube sericea fugaci obsita, in vernatione marginibus se amplectentia; venae pallidae parum prominulae. Stipulae mediocres semiovatae. Iuli ♂ subsessiles, oblongo-ovati, 9—12 lin. longi, 6 lin. lati; bracteolae ovatae, nonnullae apice angustatae, villoso-barbatae, fusco-fuligineae, aut purpurascenti-nigricantes; filamenta basi ipsa piloso-puberula; antherae demum flavo-fuscae. Iuli ♀ in pedicello bracteato brevi, oblongo-ovati, 10 lin. longi, 5—6 lin. lati; bracteolae ut in ♂, minus dense villosae, saepe ferrugineae;

germina in pedicello mediocri, glabro, ex ovata basi breviter conica, in stylum continuata, demum conico-subulata, viridia, nunc glabra, nunc aut basi aut per lineas cano-sericea, aut levissime puberula; stylus mediocris aut longus, crassiusculus; stigmata parva crassiuscula cuneata emarginata aut bipartita; nectarium lineari-oblongum, pedicelli $^1/_2$ aut $^1/_3$ aequans.

Quanquam hanc stirpem nonnisi ex hortis accepi, tamen postquam per plures annos cultam observavi, de eius origine haud mihi dubitandum esse videtur. Affinitas S. Weigelianae denegari non potest, uti Hartigio quoque haec ad varietates illius pertinere visa est; sed foliis attente examinatis et iulis ♂ atque germinibus ♀ accurate adspectis simul eam a S. nigricante profectam esse facile percipitur. Feminam ex horto Bot. Reg. Berolinensi sine nomine accepi, quam ex Anglia venisse credo; icon Forbesii nr. 49 eiusque verba „Germen ovate and tumid at the base, thrice the length of its downy stalk, tapering towards the extremity, where it is now and then a little silky, but otherwise quite smooth“ satis bene conveniunt; ♂ accepi ex hortis Gottingensi, Vindobonensi et Berolinensi. S. ramifusca Forbes ♂ etiam vivam ex horto Berolinensi accepi, quae cum priore convenit, sed icon eius in Sal. Wob., ubi se hanc novam speciem britannicam a Mackayo accepisse dicit ex horto Dublinensi, in quam ab Ge. Anderson illata esset, non omni ex parte congruit.

Salix hastata-Weigeliana ♀ Wimmer.

Iuli coaetanei, in pedunculis bracteatis, oblongi, demum cylindrici; bracteolae ovato-oblongae, fusco-fuligineae v. nigricantes, villoso-barbatae; germina in pedicello mediocri piloso-pubescente, conico-subulata, viridia, aut basi aut apice sericeo-cana; stylus longus, stigmata valida, oblonga, bipartita; folia oblongo-ovalia breviter acuta, obtuse serrata, glaberrima, supra pure viridia, subtus caesio-glauca.

Syn. S. phylicifolia-hastata Wimm. Denkschr. der Schles. Gesellsch. p. 68. S. maialis Wahlenb. Fl. Lapp. nr. 483. S. tenuifolia Smith Brit. p. 1052. Willd. Sp. 18. Engl. Fl. 4, 179. Engl. bot. tab. 2186. Forbes Sal. Wob. 50. S. phylicifolia tenuifolia Fries Mant. p. 51. S. phylicaefolia var. Anders. Sal. Lapp. 44.

Icon. Forb. Sal. Wob. nr. 50. Reichenb. D. Fl. n. 2001 (e Suecia a Fries missa).

Exsicc. Wimm. et Kr. Herb. S. 140.

Habit. in Lapponia ad Luleå Gammelstad!, Råneå!, ad Torneå!, lectae a Laestadio, et in Alpe Areskutan Jemtlandiae!, Beurling (spec. omnia in H. A. H.). Per Lapponiam sylvaticam vulgaris [?] secundum

Wahlenberg. Vivam habeo ex horto bot. reg. Berolinensi (cf. Hartig Nachtr. p. 5. lin. 3).

Frutex 3—4 pedalis, nitidus, ramis inferis brevibus, superis longioribus patentibus, anniculis fusco-testaceis, glabris nitidulis, novellis glabris. Gemmae oblongae obtusae carinatae glabrae. Folia plerumque obovata supra medium latissima, in acumen triangulare breve oblique subito-attracta, basi cuneata, $1\frac{3}{4}$ unc. longa, 10 lin. lata (sed maiora in apoblastis etiam supra 3 unc. longa, $1\frac{3}{4}$ lata, margine subreflexo non profunde sed evidenter crenato-serrata, maiora vel eroso-denticulata, atque subundulata, supra saturate sed pure viridia, subtus glauca, v. caesio-glauca, costa venisque pallidis paullum prominulis; petiolus 5 lin. in maioribus 7 lin. longus, glaber ut folia. Stipulae magnae in apoblastis, oblique-reniformes. Iuli in pedunculo bracteato, unciam fere longi, 4 lin. lati, densiflori; bracteolae oblongae aut ovato-oblongae, fusco-fuligineae, villo recto demum flexuoso-crispato obsitae. Germina in pedicello piloso mediocri, rarius in longo glabro aut pubescente, anguste conico-subulata, aut viridia, glabra, superne scabridula, aut hinc inde, praesertim aut basi aut apice sericeo-cana; stylus longus aut mediocris, rarius apice fissus; stigmata ovata v. subclavata, nunc breviora nunc longiora in lacinias filiformes bipartita; nectarium breve subquadratum.

In Herb. Academ. Holm. fol. 54—58 insunt specimina a Laestadio lecta S. phylicifolia var. rarifolia [lege rariflora], var. crispata, var. maialis, var. dasycarpa et S. nigricans var. subphylicaefolia inscripta. Laestad. Loca parall. p. 227: „S. arbuscula maior seu orgyalis (Wahlenb. Fl. L. n. 476) in ipso loco (ad lacum Virihjaur) a me quoque observata, nullo modo ab ea differre videtur, quae per omnem Lapponiam vulgatissima*), ad ripas fluminum omnium Lapponiarum, et prorsus eadem per totam Vestrobottniam, Angermanniam, superiorem Jemtlandiam usque, densissimas constituit silvas [Haec nostra S. Weigeliana].

„Hanc ad S. maialem semper detuli, eiusque nomine Botanicis Succicis communicavi. Ab hac S. maialis vera s. germinibus glabris [i. e. haec nostra S. Weigeliana-hastata], nihilo, nisi germinibus glabris differre videtur.“ [At nos, quomodo differat praeterea, mox explicabimus.]

---

*) Arbor tenuis biorgyalis et supra, germinibus pubescentibus; foliis nitidissimis semper glabris et subtus eximie albo-glaucescentibus. De hac in [Wahlenbergii] Fl. Lap. altum silentium? Suspicor tamen eam sub S. maiali intellectam; quanquam S. maialem proprie sic dictam (germinibus glabris) nullibi Lapponiae vidi [Haec omnia verissima].

Wahlenberg Fl. Lapp. „S. maialis germinibus subpedicellatis glabris elongatis, amentis sessilibus ebracteatis, foliis oblongis undato-serratis subtus glaucis. — Fruticeta plus quam orgyalia laetissima vel flavescentis coloris constituit. Ramuli et folia semper glaberrimi, satis nitidi nec unquam nigrescentes. Ob hunc laetiorem habitum eam diu pro varietate procera S. arbusculae habui. Germina prorsus glaberrima.“ Fries l. l. „Rami luteo-fuscescentes, nitidi. Gemmae glabrescunt. Folia tenuia, valde flavescentia s. luteo-viridia, nec nigricantia, subtus glaucescentia pilis passim adspersa. Serraturae undulato-crenatae, saepe glandulosae. Squamae pallidae, ♂ hirsutissimae etc.“ Koch Syn. p. 654 S. maialem pro genuina specie declarat. Synonymum Linn. Fl. Lapp. n. 352 ut non satis certum laudare nolui. Num Forbesii (et Smithii?) S. tenuifolia huc pertineat, non certo affirmaverim. De ea dicit „I received my plant from M. Forster for the true tenuifolia; not that which was figured in the Engl. Botany from his brothers garden.“ „Capsules ovate, not quite sessile, as they seem at first sight, but each on a short, perfectly smooth stalk, their surface not at all downy, but somewhat wrinkled or uneven.“ Nolui ♂ describere, quoniam eam neque vivam observavi neque specimina sicca comparare potui.

Stirps ea quam ex horto botanico Berolinensi acceptam per plures annos colui ab omni S. Weigeliana satis etiam obiter inspecta differt; flores manifesto affinitatem S. hastatae indicant, quacum etiam a Fries comparatur. Ceterum haec specimina cum Suecicis et Lapponicis, quae in Herb. Acad. Holm. comparavi, optime conveniunt. In his germina nunc in breviori nunc in longiore, aut pubescente aut glabro pedicello, ipsa vero aut glabra aut ex parte pubescentia, stylo nunc mediocri nunc longissimo.

Olim (Herb. Sal. n. 66) huc traximus formam, quam in „Rhonegletscher“ lectam misit Lagger Friburgensis sub nomine „S. Hegetschweileri Heer,“ a qua tamen planta, ea quam Heer in Fl. d. Schw. n. 2834 descripsit, non parum diversa est. Certum de ista forma, quam in Herbario Sal. edidimus, iudicium ferre nunc non possumus, quum foliis adultis careamus: proxima esse S. Weigeliana videtur, si non eadem. De planta vero a Heer denominata, quam Koch in Taschenb. in ordinem recepit botanici Helvetiae videbunt. Hic addo descriptionem a Heer l. l. datam.

„S. Hegetschweileri Heer. Folia in petiolo sat longo, ovalia aut obovato-oblonga, serrulata, supra obscure viridia, subtus glaucescentia, glaberrima, turionum novella et rami cano-pubescentia aut velutino-tomentosa; stipulae semicordatae; iuli in pedunculo paullum albo-piloso; bracteolae subrotundae aut semicordatae; germina ex ovata basi lanceolata, in pedicello brevissimo, glabra aut tenuissime sericea; stylus longus, stigmata brevissima bipartita. — Ab una parte accedit ad S. nigricantem, ab altera ad S. hastatam; ab illa differt germinum pedicello brevi, coma seminum argentea — in Capreis et Nigrescentibus coma seminum semper rutilans aut flavescens, — iulis longis et pedunculis albo-lanatis; a S. hastata foliis supra pure viridibus, longius petiolatis, subtus glaucis,

germinum pedicellis longioribus, foliisque novellis cano-pubescentibus. — Frutex insignis, ramis longis, rubicundis, rarius flavescentibus. Folia plerumque obovata, interdum ovalia, supra succulento-viridia, subtus glauca aut caesio-glauca, venis modice prominulis; ramuli novelli magis minusve cano- vel albido-tomentosi; folia demum glaberrima, leviter serrata i. e. denticulis glandula terminatis remotis instructa, aut integerrima, quandoque evidenter serrata. Stipulae subrotundae, aut semicordatae, dentatae. Iuli in pedunculis aut brevioribus aut longioribus, quandoque longissimis foliatis, rachique albo-lanatis. Iuli longissimi, etiam semipedales; germina in pedicellis brevibus nectario duplo longioribus, glabra aut subsericea; coma seminum sericeo-argentea. — An der Reuss in Urserenthal, unterhalb Hospendal gegen Andermatt, bei Samaden, Bevers, am Inn im Engadin."

Salix Schraderiana Willden.

Iuli subcoaetanei, in pedunculo brevi bracteato, ♂ ovales, ♀ oblongo-cylindrici; bracteolae ferrugineae, spathulatae, villo longo recto barbatae; filamenta 2 libera ipsa basi subpilosa; germina in pedicello mediocri, conico-subulata, hirto-tomentosa, cana; stylus brevis, stigmata ovata, patentia, discreta, nectarium lineari-oblongum; folia elliptica, utrinque rotundata cum apiculo plicato, supra nitida, subtus glauca, aut sericeo-cana.

Syn. S. Schraderiana Willd. Spec. n. 83. S. discolor Schrad. ap. Willden. Spec. S. bicolor in Catalogis Hortulanorum, et apud Koch Syn. p. 653. Reichenb. Exc. 1020. S. phylicifolia var. violacea Hartig p. 20.

Icon. Reichenb. D. Fl. n. 2003 (certe ♂).

Exsicc. Seringe S. de S. 34 fol. 52 flores ♂ „S. bicolor." Tausch Pl. sel. ♂ 1420. ♀ 1420b. Fries Herb. Norm. ♂ „S. Schraderiana." Wimm. et Kr. Coll. Sal. nr. 89 ♀.

Habitat? Stirps ♂ in omnibus hortis botanicis sub nomine „S. bicolor" colitur, creberrime in viridariis Germaniae et Helvetiae culta; stirpem ♀ ex horto Vindobonensi sub nomine „S. Croweana" a Th. Kotschy transmissam colui.

Frutex mediocris 1—2 pedalis vix ultra 3 pedes adscendens, in ramos plurimos breves erecto-patulos divisus. Ramuli crassiusculi, lenti, fusco-castanei, nitiduli, calvescentes; novelli subpilosi, demum glabri. Gemmae ovatae, obtusae, subpilosae, demum glabrae. Folia in petiolis longis, elliptica, basi apiceque rotundata, antice in acumen apiculiforme breve obliquum plicatumve exeuntia, integerrima aut

sursum dentato-serrata, novella subsericea, supra demum glabra nitidula, subtus caesio-glauca glabra aut sericeo-pubescentia argenteo-cana; maiora 2 unc. longa, unciam lata; minora $1^1/_4$ unc. longa, 8 lin. lata. Stipulae exiguae, rarae. Iuli ♂ 9 lin. longi, 6 lin. lati. Bracteolae fulvo ferrugineae, villo longissimo recto barbatae; filamenta 2 libera ipsa basi parce pilosa; antherae subglobosae, aureae, demum flavae. Iuli ♀ ad $1^1/_2$ unc. longi, 4—5 lin. lati, in pedunculo bracteato, erecti, densi; bracteolae ut in ♂; germina in pedicello mediocri, anguste conica aut conico-subulata, hirto-tomentosa, cana; stylus brevis, subfissus; stigmata cuneato-ovata, discreta, divergentia.

Stirps ♀, ex horto Vindobonensi accepta, nec aliunde nobis nota, est monstrosa; germina perfecta quidem, sed omnia curvato-contorta, arcuato-deflexa. Haec vero foliis cum ♂ adeo convenit, ut eam non pro stirpe feminea illius habere non possim. Unde tamen originem habeat prorsus ignotum. Eodemque modo obscura est origo stirpis masculae. Notum est Ehrhartum plantae ♀ a se in Bructero inventae, quae est S. Weigeliana Willd., S. phylicifolia Fries, nomen „S. bicolor“ imposuisse. Dein quum in hortis stirps ♂ sub eodem nomine, nescio a quo primum imposito, divulgaretur, hanc eandem esse Ehrhartianam credidere, quumque dein cognitum esset in Bructero nonnisi specimina ♀ nasci, credere coeptum, specimina olim ♂ temporis decursu in ♀ mutata esse. At hoc minime credibile; ac sicut in Sudetis ad montem Schneekoppe, ubi ad triginta frutices ♀ S. Weigelianae crescunt, his sexaginta annis inde a Weigelio, qui primus ibi invenit, immutati manserunt, sic in Bructero quoque inde ab Ehrharto nonnisi ♀ fuisse probabile est. Willdenovius quidem ad S. bicolor nr. 76 adscribit ♂ v. v., neque feminae mentionem in descriptione diagnosique facit. Quemnam sexum Ehrhart in Arboreto (cf. Beiträge V. p. 162 „S. bicolor Ehrh. In Bructero“) ediderit, invenire non potui.

Mihi vero res sic se habere videtur. Aut stirpis masculae specimina nonnulla olim in Bructero nata postmodo casu quodam evanuerunt: quae si ea est, quam Willdenow ab Ehrharto missam in Spec. pl. descripsit, non erat S. Weigeliana ♂ sed alia, quamquam affinis, forma. Tunc vero mirum videri debet, cur Ehrhart non stirpem ♀ Willdenovio miserit. Aut Willdenovii culpa specimina Ehrhartiana cum aliis sunt confusa. — Quoniam autem specimen S. Schraderianae in Herb. Willd. 18187 hanc stirpem repraesentat, et verba in Spec. pl. non adversantur, Willdenovii nomen praeposui. Ceterum hanc stirpem non pro genuina specie habeo; formae autem cum S. Weigeliana cohaerentes difficillimae ad interpretandum sunt. Conferas, quae de hac planta exposuit Tausch in Regensb. Flora 1837 p. 341.

X. MELAENAE.

S. cinerea-nigricans. S. caprea-nigricans. S. glauca-nigricans. S. myrsinites-nigricans. S. glabra-nigricans. S. livida-nigricans. S. Guseniensis.

Frutices maiores aut minores, foliis ovalibus, in 1—4 obscure — in 5—7 dilutius viridibus, germinibus pubescentibus, in 5 glabris, ramis nigricantibus.

Consociavimus hac grege stirpes magnitudine, habitu et figura partium satis diversas, quae eo tantum inter se cohaerent, quod a S. nigricante descendunt et ab ea colorem tristiorem frondis et ramulorum, stigmatumque figuram tenuerunt. Forma septima, adhuc dubia, ex Anglia advenit; tertiam et quartam in Lapponia invenit Anderson, quintam in Austria A. Kerner, sextam primam et alteram in Germaniae locis diversis Brunner et Heidenreich.

Salix cinerea-nigricans.

Wimm. in Denkschr. der Schles. Ges. p. 169.

Iuli in pedunculis bracteatis, subpraecoces, oblongi; bracteolae lingulatae, seminigrae, parce pilosae; germina in pedicello mediocri, anguste-conica, cinereo-cana, pubescenti-tomentosa; stylus brevis aut mediocris; stigmata oblonga; folia obovato-oblonga, brevissime apiculato-acuta, basi rotundata, supra subtusque pilis sparsis, ad costam confertis, obsita, sordide cinereo-virentia subtus glaucescentia, ramulis anniculis puberulis.

Formae:

α. puberula. foliis lanceolato-oblongis, acutis, subtus pilis sparsis obtectis, virescentibus, iulis laxifloris; pedicellis germine paullo brevioribus; germinibus cinereo-tomentosis, stylo longo, stigmatis partitis, laciniis divergentibus linearibus. S. puberula Döll.

β. vaudensis. foliis ovalibus, subtus tenui pube obtectis, cinereo-glaucis, iulis laxifloris, pedicellis germine multo brevioribus; germinibus cinereo-tomentosis, stylo mediocri, stigmatis contiguis, oblongis. S. vaudensis (Schleich.) Forbes (non Kerner N. W. p. 141).

γ. nitida. foliis ovali-oblongis, acutiusculis, supra nitidulis costa alba, subtus molliter tomentoso-pubescentibus, glauco-canis; pedicellis germine paullo brevioribus; germinibus virescentibus hic illic sericeo-pubescentibus, stylo mediocri apice fisso, stigmatis partitis.

Syn. S. cinerea-nigricans Wimm. l. l. S. vaudensis Forbes Wob. n. 117. S. puberula Döll. Fl. v. Bad. p. 518.

Ic. Forbes Wob. 117.

Exs. *γ.* Wimm. et Kr. Coll. Sal. nr. 74. S. nigricans?

Habitatio. Germania: *α.* in Helvetia, Forbes l. l.; in M. D. Badensi inter Pfohren et Neudingen, ubi detexit Fid. Brunner! ♂ detexit Heidenreich! am Schützenplatze bei Tilsit; *β.* et *γ.* accepi sine nomine ex horto bot. Berolinensi.

Optime media est *β.* quam ultra decennium in horto colui, cuius forma haec est. Frutex mediocris, ramis frequentibus patentibus et

divergentibus, novellis cano-tomentosis, anniculis fuscis glabrescentibus. Folia in petiolo tomentoso mediocri, ovalia aut obovato-ovalia, basi rotundata, apice oblique apiculata, margine sursum leviter crenato-serrata, utrinque piloso-pubescentia, supra sordide virentia, subtus glauco-cinerascentia, 2 unc. longa, 10 lin. lata. Stipulae reniformi-lunatae. Iuli ♀ in pedunculo bracteis ovalibus 5 — 6 stipato, subpraecoces, oblongi, 1 — 1 ¼ unc. longi, 5 lin. lati, basi laxiflori. Bracteolae lingulatae, fuscescentes apice sphacelatae, superae pilosae, pilis curvulis. Germina in pedicello germinis dimidii longitudine, patentia, aequaliter cinereo-tomentosa, conica 2½ lin. longa; stylus mediocris, stigmata brevia erecto-conniventia, subcapitata. ♂ magnitudine et figura S. cinereae; nectarium lineari-oblongum, longum; filamenta fere nuda; antherae oblongo-subglobosae, demum flavae. — In hac forma similitudo S. cinereae optime perspicitur; affinitas S. nigricantis facillime deprehenditur. Nomen „S. vaudensis“ sub quo hanc formam ex Helvetia acceptam proposuit Forbes, num ab ipso profectum an primitus a Schleichero impositum sit — cuius S. vaudensis inter synonyma S. stylaris apud Seringium habetur — dubium est.

Forma quam Brunner prope Pfohren invenit iulorum facie cum hac optime convenit, tantum styli paullo longiores, stigmata longiora discreta, tomentum germinum magis laxum; folia longiora et angustiora, basi magis acuta, subtus levissime glaucescentia; „oblongo-obovata, apice brevi plerumque reflexo, supra opace viridia subcinerascentia, novella brevi pube obsita, subtus pubescentia, venis prominulis subreticulatis, sordide glaucescentia, rugulosa“ apud Döll l. l. Folia ♂ apud Tilsit lectae optime conveniunt. — Tertia quoque forma, quam hortus Berolinensis subministravit, foliis refert maxime S. cineream, sed facies supera paullulum nitet ut plerumque in S. nigricante, et iuli hanc optime commonefaciunt. Stipulae magnae; rami novelli subvilloso-tomentosi, anniculi castaneo-nigricantes velutino-pubescentes. — Vix dubium, quin inter S. nigricans et S. aurita quoque hybridae dentur. Huius loci esse videntur specimina, quae a Schleichero in Helvetia lecta sub nomine „S. conformis Schleich.“ in Herb. Willdenow. nr. 18235 habentur. Eodemque duxerim S. grisophyllam Forbes Wob. nr. 119 ♂, quae foliis aperte S. auritam indicat. — Praeterea Heidenreich, sagacissimus formarum huius generis interpres, plures formas ex agro Tilsensi misit, quarum unam ♀ ab ipso „S. livida-nigricans“ inscriptam equidem ad huius var. β referre malim, altera vero, ♂ et ♀, re vera e mixtione S. auritae et S. viminalis-repens orta esse videtur.

Salix caprea-nigricans ♀.

F. Brunner in Döll Flora von Baden p. 519.

Iuli in pedunculis bracteatis crassis, subpraecoces, ovati; bracteolae oblongo-obovatae nigricantes pilosae; germina in pedicello mediocri, ovato-conica, brevia, divergentia, albo-tomentosa; stylus-longus, stigmata oblongo-linearia, maiuscula, patentia; folia ovalia, breviter acuta, supra puberula sordide virentia, subtus pubescentia glauco-cana, venis prominulis rugulosa, ramulis anniculis pube detrita glabrescentibus.

Syn. S. latifolia Forbes Wob. n. 118, cuius specimina viva ex horto Berolin. accepi. S. badensis Döll. Bad. p. 519.

Exs. S. nigricans var. Wimm. et Kr. H. Sal. 139. Coll. 79.

Habit. Lapponia Pithoensis: Hornafvan, Björnström (folia)! Germania: in M. D. Badensi prope Pfohren, ubi detexit Fid. Brunner, unde specimen cultum idem mihi transmisit; prope Tilsit, Heidenreich. Praeterea vivam accepi ex horto bot. Berolin. et per decennium colui.

A formis hybridae affinis S. cinerea-nigricans primo obtutu florum figura et colore distinguitur; huic enim germina haud cinerea sed flavicanti-alba, multo crassiora; iuli crassiores, breviores, latiores, spissi in pedunculis crassis; folia novella multo latiora, ovali-subrotunda; folia fere conveniunt sed maiora, latiora, pube densiore obsita. Specimen a Brunner acceptum, foliis longioribus obovato-oblongis, germinibus paullo angustioribus ab illis recedit, tamen praesertim ob vestimentum foliorum novellorum huius loci esse videbatur. — Ad hanc mihi pertinere quoque videtur S. firma Forbes Wob. ♀ nr. 106, cuius patriam tacet. De hac ait: „Leaves elliptic, obtuse, serrated, unequal at the base, green, shining and villous above, glaucous and minutely hairy beneath. Stipulas large, rounded, smooth. Catkins above and inch long, nearly sessile. Germens ovate-lanceolate, nearly smooth. Style longer then the parted stigmas.“ Nec non S. cotinifolia Forbes Wob. nr. 114, (ad quam Smith Engl. Fl. 4, 220 et Engl. bot. t. 1403 laudat, quam praeeunte Kochio plerique S. nigricanti subscribunt), quae folia magna, subrotunda, subcordata, subtus fere glabra, stylum brevem, pedicellum germenque longos ostendit, huius loci esse videtur. Ni fallor huc quoque pertinet S. glaucescens Host Sal. p. 23 tab. 76, 77 in Carinthia ad pedem montis Ovir a Traunfellnero lecta. Praeterea nuperrime hanc formam detexit Heidenreich prope Tilsit, foliis subtus levissime puberulis cano-virentibus, germinibus cylindrico-conicis, tomentosis, lutescenti-canis, stylo sat brevi.

Salix glauca-nigricans ♀.

Anderson Sal. Lapp. p. 75.

Iuli in pedunculis foliatis cylindrici, basi laxiflori; bracteolae lingulatae ferrugineae villo crispulo obsitae; germina in pedicello nectarium capitatum bis terve superante villoso-tomentoso, subcylindrica, obtusa, sordide canescentia aut virescentia pube laxa obsita, stylo longo plerumque bifido, stigmatis partitis laciniis linearibus; folia oblongo- aut lanceolato-obovata, breviter acuta, serrata, utrinque piloso-pubescentia, subtus cano-glauca.

Syn. S. nigricans-glauca Anderson l. l. Wimm. in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 172. S. glauca pullata Fries Summa Veget. Scand. p. 209.

Habit. in Lapponia Lulensi ad Quickjock, ubi paucos frutices inter parentes crescentes invenit Anderson; in Lapponia Tornensi, Laestadius.

De hybriditate huius stirpis, cuius specimina sicca ab ipso inventore mecum communicata possideo, dubitatio nulla manet. Ipsius verba de hac stirpe sunt haec: „Frutex est magnus, ramis divaricatis, iunioribus incano-tomentosis. Folia exsiccatione nigrescentia, supra pilis crispis subtomentosa, nitida, saturate viridia, subtus pallide caesia, costa flava prominente, venisque subreticulatis albo-pilosa, margine dentibus minimis remotis notata. Amenta longa, gracilia, excurvata, pedunculo ramo anni praeteriti insidente foliis 3—4 ceteris subaequalibus instructo. — Habitu inter glaucam et nigricantem prorsus media et cum S. glauco-phylicifolia analoga. Ad glaucam pertinet pedunculo foliato et habitu, sed ad nigricantem foliis serratis, capsulis longius pedicellatis, glabriusculis. — Sub nominibus S. nigricanti-glauca et S. glauco-nigricans multas formas misit rev. Laestadius e Lapponia Tornensi. Plurimae ad nostram hybriditatem pertinent: aliae S. glaucae propiores ut ab ea non distingui possint. Demonstrant tamen omnes, multas formas extare inter has duas species medias easque invicem coniungentes.“

Forma foliorum est S. nigricantis, vestimentum S. glaucae. Stipulae lanceolatae serratae. Ramuli anniculi cano-subtomentosi demum calvescentes, novelli albo-tomentosi. Stylus longus bifidus aut bipartitus.

Salix myrsinites-nigricans Wimmer.

Iuli in ramulis lateralibus foliatis, cylindrici; bracteolae oblongae s. lanceolatae, fuscae, villoso-barbatae; germina conica, basi glabra, in

pedicello brevi; stylus mediocris aut longus; stigmata crassiuscula, bifida; folia anguste elliptica, s. ovato-elliptica, serrulata, glabra, supra albo-punctata, subtus nitidula.

Syn. S. punctata Wahlenberg! Fl. Lapp. 487. Fl. Suec. p. 667. Fries Mant. p. 51. Hartm. Sk. Fl. 4 p. 324. Anders Lapp. p. 60.

Ic. Wahlenb. Fl. Lapp. t. 17 f. 1. Anders Lapp. f. 16.

Exs. Fries Herb. Norm. XI, 64 (a me non visa).

Habitat „in inferalpinis betuletis Finmarkiae orientalis: et ad flumen Tana, in Väjnäset, et ad Kistrand" Wahlenb. In Lapp. Pith. Walloive, Björnström!

Frutex 3—5 pedalis, ramis anniculis nigricanti-testaceis, nitidis, novellis puberulis. Folia $1^1/_4$ unciam longa, 8 lin. lata, ovalia, aut lineari-elliptica 5 lin. lata, glabra, novella ad costam piloso-sericea, margine demum reflexo circumcirca aequaliter serrulata, supra obscura virentia albo-punctata, subtus nitidula, venis utrinque prominulis, exsiccatione fusca, ex anno superiore saepe residua. Iuli in ramulis lateralibus foliatis terminales, foliis 3—4 in axillis gemmiferis, axi hirsuto; „♂ elongati, graciles"; ♀ unciales, 4—5 lin. lati, plerique curvato-adscendentes; bracteolae oblongae, acutae, fusco-fuligineae, minus vel magis pilosae, villosoque-barbatae; germina in pedicello brevi aut brevissimo („longo" Anders), conica, acutiuscula, aut tota glabra, aut apice pubescentia; stylus longus, quandoque breviter bifidus; stigmata crassiuscula, oblonga, bifida aut bipartita, patentia.

Descriptionem feci ad exemplar Wahlenbergii in Herb. Acad. Holm. et ad specimen a Björnström in Lapp. Pith. lectum, quae optime congruebant. In Suecia sub hoc nomine variae formae, forsitan omnes ad hanc hybridam pertinentes, sed inter se non omni ratione convenientes, circumferri videntur.

Optime de hac forma ipse inventor iudicavit, Fl. Lapp. n. 481: „Respectu habitus cum varietatibus angustifoliis S. nigricantis vel phylicifoliae convenit, sed folia nitida eam potius cum S. myrsinitide coniungunt. Praecipue folia inferiora ramuli cuiusque nitida sunt, subtus albido- vel pallido-punctata, quae puncta e poris epidermidis exhalantibus tumidis constituuntur et folia illis Myricae Gales similia reddunt. Pedunculi amentorum adeo perfectis foliis et completis gemmis instruuntur, ut nullum sit dubium quin persistunt et ramulos denique efficiunt."

Anderson has recenset varietates. Capsulae 1, omnino glaberrimae. Rami tunc glaberrimi, folia rigidiora, pilis omnino destituta. 2, subglabrae. Rami valde incano-tomentosi; folia parum serrata, exsiccata fusco-flava, nitentia fere ut in S. Myrsinitide, haud nigrescentia. 3, tomentosae. Rami

tenuissime pilosiusculi, folia exsicc. nigrescentia, subtus pilis raris ad costam et apicem vestita. — Laestadius pro varietate S. nigricantis habuit, eique subiunxit Hartman. A S. nigricante, cuius iuxta frutices crescit S. punctata, hanc differe dicit And. amentis coaetaneis, pedunculis foliosis, a S. Myrsinitide amentis nunquam terminalibus, stylis haud coeruleis, capsulis longius pedicellatis, foliis tenuioribus et saepissime nigrescentibus.

Salix glabra-nigricans.

A. Kerner in Nied.-Oesterreich. Weiden p. 115.

Iuli coaetanei, cylindrici, in pedunculo foliato; bracteolae obovatae, viridi-flavae, sparsim pilosae; germina ovato-conica, glabra, in pedicello longo; stylus longus, stigmata patula, biloba; folia subrotunda aut elliptica, serrata, novella subtus ad venas pubescentia, adulta glaberrima, supra nitida, subtus glauca.

Syn. S. subglabra (= glabra-nigricans) Kerner l. l.

Habit in rupibus calcareis Austriae infer. ad Lassingfall prope Josefsberg et in Mausvodel pr. Lunz, 2200'.

„Fruticulus humilis trunco crassiusculo, 1—2 pedalis, habitu S. glabrae, quacum floribus satis convenit, sed iulis brevioribus et ramulis foliisque novellis pubescentibus S. nigricanti propinqua. Folia supra minus nitent quam S. glabrae, et in novellis venae in supera facie paullulum impressae. Iuli ter — quater longiores quam lati; bracteolae obtusae concolores. Nectarium truncatum subquadratum, pedicello duplo brevius. Folia aut subrotunda, aut elliptica bis longiora quam lata, quum marcescunt nigricantia. Stipulae semicordatae. Ramuli iuniores pubescentes, adulti glabri, cortice flavescente tecti. — In Herbar. Caesar. Vindobonensi exemplaria adsunt, a Zois in Carniolia lecta et „S. phylicifolia“ inscripta, quae cum hac plane conveniunt.“ Kerner l. l. Hanc hybridam ipse non vidi.

Salix livida-nigricans ♀.

Fid. Brunner in litt. apud Döll Fl. v. Baden 522.

Iuli in pedunculo bracteis paucis foliaceis stipato breves, ovati v. subrotundi; bracteolae pilosae; germina in pedicello mediocri glabro, conico-subulata, viridia, glabra; stylus mediocris, subbifidus; stigmata patula semibifida; folia ovalia, basi rotundata, oblique apiculata, supra laete viridia nitidula, subtus caesio-viridia, demum glaberrima; rami anniculi glabri.

Syn. S. livida-nigricans Fid. Brunner l. l. et in literis ad me datis. S. myrtoides Döll. Fl. v. Baden p. 522.

Habit. Germania: in M. D. Badensi „in der Baar im Hüfinger Torfstiche", detexit 1855 F. Brunner. Prope Tilsit, Heidenreich.

„Rami tenues, novelli parce puberuli. Folia plana elliptica, ovato-elliptica aut obovata, acuta, acutiuscula aut brevissime apiculata, apice paullum reflexo, margine leviter serrato-crenulato, demum reflexo, supra saturate viridia, nitida, subtus viridi-caesia, venis tenuibus, novella parce sericeo-pubescentia, demum nuda. Stipulae semicordatae aut reniformes. Iuli in pedunculo brevi, basi foliolis stipati. Germina e basi ovata attenuata, acuminata, nuda; pedicellus nectario plus duplo longior. Stylus longus. Stigmata longa, basi subcuneata, in crura duo lineari-cylindrica fissa. — Est fruticulus parvus, ramis ramulisque patentibus. Gemmae glabrae aut leviter pubescentes. Folia adulta subchartacea, supra nitida, ergo foliis Myrti non dissimilia. Stipulae in ramulis luxuriantibus maiusculae. Iuli admodum breves, plerumque elliptico-globosi, nonnulli elliptici aut oblongo-elliptici." Döll l. l.

Postquam nuper specimen, quod e surculo vivo ab optimo Brunner 1857 mihi misso educavi, primos flores explicuit, vix habeo quod huic descriptioni Döllii addam. Anno superiore fruticulum pro S. livida habui; nunc quum flores explicuit, potius S. nigricans esse visus est: hybridae certa signa. — Praeterea accepi hanc hybridam, formam tamen diversam, ab Heidenreich prope Tilsit lectam, foliis maiusculis, fere nudis, subtus caesio-glaucis; germinibus praeter ipsum apicem nudis, stylo mediocri, in petiolo longo.

Salix Guseniensis Forbes ♀.

Iuli subcoaetanei in pedunculo bracteato, cylindrici, graciles; bracteolae spathulatae, fuscae, pilosae; germina in pedicello mediocri demum longo ex ovata basi subulata, aequaliter pubescentia canocinerea; stylus mediocris apice breviter fissus; stigmata cuneiformia subbifida; folia oblongo-lanceolata utrinque breviter acuta, crenato-serrata, supra demum glabra obscure viridia nitidula, subtus leviter pubescentia glaucescenti-viridia.

Syn. S. Guseniensis Forbes Wob. Abb. secundum specimina viva ex horto Berolinensi accepta.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. nr. 73.

Habit. in Britannia.

Frutex mediocris, ramis arcuato-divergentibus nigricantibus, anniculis fusco-nigris, velutino-pubescentibus, novellis velutino-hirtis canis. Folia 3 — 4 unc. longa, 13 — 15 lin. lata (quae tamen maxima; vulgo minora sunt), basi cuneata, lateribus leviter arcuatis, media aut supra medium latissima, leni arcu in breve acumen attracta, argute dentato-serrata subreflexa, supra praeter costam pube levissima obsita, dilute subsordide viridia paullum nitida, subtus viridi-glauca, apicem versus plerumque virescentia, exsiccatione facile nigrescentia, costa venisque stramineo-pallidis; petiolus ad 9 lin. longus. Iuli paullum laxiflori, leniter curvuli, $1^1/_2$ — 2 unc. longi, 4 — 5 lin. lati. Bracteolae inferae pallide ferrugineae lingulatae, superae spathulatae fuscae apice nigrescentes, magis minus dorso pilosae. Germina in pedicello germinis $^1/_4$—$^2/_3$ longitudine, anguste conico-subulata, aut ex ovata basi subulata; stylus mediocris; stigmata cuneato-obcordata, demum in crura linearia brevia fissa.

Haec forma, quae certissime a S. nigricante descendit, quacum habitu fruticis, colore ramorum, foliorum fabrica et nigredine exsiccatorum, styli stigmatisque fabrica convenit, tamen ita ab ea distat, ut eius varietatibus adnumerari nequeat. Foliorum forma adeo singularis, ut ab omnibus formis, quas S. nigricans praebet, differat; germina minora, stylus brevior, iuli graciliores. Originem tamen huius formae investigare haud mihi contigit neque coniectando assequi e cuius speciei connubio orta sit. Propterea sub nomine ab inventore dato recepi. — Forsan huc pertinet S. vandensis [scribe: vaudensis] Kerner N.-Oe. W. 141 (purpureo-nigricans); olim enim ex errore hanc formam isto nomine significavi, quod ad S. cinereo-nigricans pertinere suo loco exposui.

XI. AMBIGUAE.

S. aurita-repens. S. cinerea-repens. S. caprea-repens. S. nigricans-repens. S. livida-repens. S. Lapponum-repens. S. viminalis-repens.

Frutices mediocres aut humiles, ramulis rectis, lentis, in apice foliorum fasciculos gerentibus. Folia oblonga, oblongo-linearia, aut linearia, aut semper aut quadam aetate subtus sericeo-pilosa. Germina pubescentia, stylo stigmatisque brevibus.

Formae hic propositae optime una grege continentur, quoniam character S. repentis in omnibus praestat, etsi in quinta, sexta et septima praecipue visibilis est. Quatuor enim priores ita sunt intermediae, ut foliorum natura ab altero parente etiam clare prodeat, v. c. a S. aurita rugositas, a S. cinerea color cinereus, a S. caprea tomentum. Notissima harum et diutissime cognita est S. aurita-repens, hybridarum Salicum tanquam dux, qualem inventor Ehrhart nomine „S. ambigua“ significavit; inde nomen huic gregi sumsi. Haec frequentissima omnium hybridarum et longe plurimis locis Europae obviam facta, variisque formis expressa. Priores tres formae ita comparatae sunt, ut altera alteram illustret, cum quaevis parentis sui momenta retineat: maxime perspicuum hybridae naturae documentum. Neque intermediae naturae specimen clarius datur quam septima forma, cui illustrandae ex agro Tilsensi ditissimam copiam Heidenreich attulit: docuit, qui Salicem

viminali-repentem non agnoscat, ei nec S. viminalem nec S. repentem satis cognitam esse. — Prima forma excepta reliquae non nisi singulis locis repertae sunt; sed septima in ora boreali Germaniae et in Suecia meridionali saepius inventa est: istic certo pluribus locis adhuc latet. Ad hanc gregem vergit etiam S. purpurea-repens, alia de caussa ad gregem quartam relata.

Salix aurita-repens Wimmer.

Iuli praecoces, subsessiles, ovati s. oblongi; bracteolae oblongae; filamenta 2 libera, puberula; germina conico-subulata, cano-tomentosa, in pedicello mediocri; nectarium breve; stylus brevissimus; stigmata brevia subbifida; folia oblongo-ovalia, sursum latiora, supra demum glabra, subtus sericeo-tomentosa, demum glaucescentia pubescentia, venis prominentibus rugulosa.

Syn. S. aurita-repens Wimm. Fl. v. Schl. 1840 p. 446. 1857 p. 205. Regensb. Fl. 1845 II. p. 437. 1848 I. p. 327. 1849 I. p. 44. Jahresb. d. Schl. Ges. 1852 p. 66. S. repens-aurita Wimm. in Denkschr. d. Schl. Ges. p. 171. Ritschl Fl. v. Pos. p. 211. Meyer Hanov. p. 509. Neilr. Fl. v. Unt.-Oest. p. 262. S. ambigua Ehrh.! Arbor. n. 109. Beitr. z. Naturk. VI, 103. Willd. Sp. 94. Schultz Suppl. Starg. p. 53. Koch Comm. p. 49. Syn. p. 555 (excl. β glabrata). Rchb. Exc. 1017. Hartig p. 38. Ledebour Ross. p. 614. S. incubacea (α) Fries Mant. p. 66. S. plicata Fries Hall. p. 148. Nov. ed. 2. p. 284. S. versifolia Seringe Ess. p. 40. S. cinerea-repens Wimm. Fl. v. Schl. 1840 p. 446. S. cinerea-rosmarinifolia ex p. Patze Fl. v. Pr. p. 142. S. aurita β Wahlenb. Suec. 1158. S. spathulata Schultz Suppl. Starg. p. 54.

Icon. Reichenb. D. Fl. 1243b.

Exs. Ehrh. Arb. n. 109. Seringe S. de S. nr. 60 (S. uliginosa); nr. 66 (S. versifolia Wahlenb.). Wimm. et Kr. Herb. Sal. 20. 35. 36. 125. Coll. Sal. 242—244. Fries Herb. Norm. e Sudermannia leg. Ringstrand ♂.*)

Habit. per omnem Europam mediam cum parentibus saepe consociata. Suecia: in Smolandia occidentali et Hallandia, Fries! Rossia media: Lithuania! Fischer-Ooster: Livonia et Curonia, Ledeb. Galicia: prope Lemberg ad Zorniska, Starski, Rzesna ruska, Tomaschek. Germania: Koenigsberg, Patze; Tilsit, Heidenreich! Pomerania, Schultz (H. B. sub nomm. S. ambigua, paludosa, prostrata, spathulata); Berolini, Jungfernheide, Bauer (H. B.), Schoeneberg-Willmarsdorf! (H. B.). Neomarchia, Driesen! Lasch. Posen bei Golecin!, Ritschl. Silesia frequens.

* Quam Fries in Herb. Norm. sub nomine S. ambiguae Auctt. edidit, mihi est obscura.

Hanover, Ehrhart! frequens Meyer. Nieder-Oesterreich, Mautern! und auf den Kuppen des Jauerlings, Kerner. Palatinatus! Koch. Helvetia: Thun!, Fischer-Ooster, Seringe; frequens in monte Jura: Grenier.

Formae seorsim notandae cum Schultz Starg.:

β. microphylla; humilior, ramis diffusis, foliis parvulis congestis, iulis minoribus.

γ. longifolia; foliis angustis elliptico-lanceolatis, utrinque acutis. S. repens-rosmarinifolia Wimm. Fl. v. Schl. 1840 Nachtr.

Descr. Fruticulus humilis 1—3 pedalis, valde ramosus, ramis nunc diffusis, nunc patulis, anniculis testaceis aut umbrinis glabris, novellis leviter pubescentibus. Gemmae breves crassiusculae, nunc obtusissimae, nunc rostratae, rostro brevi excurvo, plerumque puberulae. Folia in petiolo brevi aut brevissimo, obovato-oblonga, aut elliptico-lanceolata, plerumque supra medium latiora, nunc minora 6—8 lin. longa, 4—5 lin. lata, aut uncialia 5 lin. lata, nunc maiora 20—22 lin. longa, 8 lin. lata, rarius $2^3/_4$ unc. longa, unciam lata; basi rotundata, aut cuneata, apice nunc obtusa, cum apiculo plicato, nunc breviter acuta; interdum apice breviter acuta, sub apice latissima inde in basin paullatim angustata, quae spathulata audire possunt; supra plerumque levissime puberula, nunc viridula nunc sordide virentia, rarius densiore pube cinerascentia; subtus facie ipsa sordide fere cinereo-glaucescentia, semper pube levi, e pilis brevibus venulis assidentibus formata, tecta, quae nonnisi in inferioribus aestate vel autumno disparet; saepe pubes est densior atque e pilis paullo longioribus fere aequaliter sursum directis leviter incumbentibus formata, ita ut facies nitorem sericeum accipiat; rarius tomentum densum sericeum quidem sed magis laxum minus nitens inest; venae supra impressae unde folium lineatum, aut venulae quoque, unde supra rugosum fit; subtus venae semper prominulae ita ut folium inaequabile fiat, plerumque vero etiam venulae exstant, ut rugosum sit. Stipulae semiovatae aut ovato-lanceolatae grosse dentatae. Iuli ♂ ovati aut oblongi, sessiles, fere ebracteati, 8 lin. longi, 4—5 lin. lati, bracteolis lingulatis aut spathulatis, basi ferrugineis mediis saepe purpurascentibus apice nigricantibus, villoso-pilosis; filamentis basi levissime puberulis, antheris demum plumbeo-nigrescentibus. Iuli ♀ magnitudine paullisper varii, nunc (iuveniles) 4 lin. longi, 3 lin. lati, nunc 9 lin. longi, 3—4 lin. lati aut paullo maiores, in pedunculo brevi bracteolato. Bracteolae oblongae vel spathulatae, saepe ferrugineae, raro nigrescentes, nunc parce vesti-

tae, nunc pilosae. Germina in pedicello brevi, conico-subulata, demum subcylindrica, cinereo-cana, sericeo-tomentosa; stylus brevissimus aut obsoletus; stigmata brevia oblonga, nunc erecta, coalita aut bipartita, nunc horizontaliter patentia; nectarium oblongum, breve.

Huius stirpis tam clarae, ut vix attentum et liberum iudicem fallere eiusque natura latere possit, cognitio scriptorum incuria impedita est. Inventor ipse Ehrhart naturam eius nomine dato indicavit; Willdenovius „quasi media inter S. fuscam et auritam“ scripsit; Koch in Comm. „Est quasi forma intermedia inter S. auritam et repentem.“ Schummel, Florae Silesiacae olim strenuus interpres, primus mecum communicavit, sibi hanc stirpem hybridam videri; nos primi id pronuntiavimus et ab huius formis inquirendis nobis coepit nova investigatio Salicum. Koch in Synopsi aliena, scil. S. aurita-myrtilloides, admiscuit; Fries primo novo nomine „S. plicata“ indicatam formam serius sub Linnaeano nomine S. incubacea proposuit, eamque minus recte a S. ambigua Ehrharti diversam esse putat. Ego in Herb. Buekii exemplar Ehrharti cum eiusdem schedula autographa comparavi, ita ut de hoc nomine nulla dubitatio restare possit. — Gaudinio, qui in Fl. Helv. p 250 S. versifolia enumerat, hae plantae non satis cognitae fuere.

Formae huius stirpis, etsi aliae magis similes videantur S. auritae, aliae S. repenti, tamen quas ego vidi — vidi ex aliis terris ad quadraginta specimina, e Silesia ultra mille e triginta fere stirpibus — omnes mediae inter utramque speciem dici debebant. A S. repente nitorem vestimenti subsericeum in facie aversa, a S. aurita folia rugulosa traxit. Haec hybrida nusquam fere desideratur, ubi in depressis locis S. auritae et S. repentis copia nascuntur; itaque in multis dissitisque terris inventa est et facillime pro specie habita fuit. Tamen ubique rara est et singulis speciminibus provenit, semper cum parentibus illis. Optime hybrida huius natura illustratur formis proximis, hybridis e S. repente atque e S. cinerea et e S. caprea, quae huic tanquam parallelae, sed multo rariores sunt.

Forma, quam Tuckermann in Amer. Jour. Science 45. p. 35 ut S. ambigua Ehrh. descripsit, ab Andersonio in Sal. Bor. Amer. p. 26 ad S. Arbuscula L.? commemoratur.

Olim prope Vratislaviam apud pagum Lilienthal per plures annos observavimus fruticem ♂, quem loco suo extinctum cultum servavimus, qui nobis e S. ambigua et S. purpurea ortus esse videtur, ramulis castaneis, iulis ovato-oblongis, filamentis semi-connatis, saepe trifidis, antheris rubicundis, foliis elliptico- aut lanceolato-obovalibus, laevigatis, supra nudis glabris, subtus glauco-pallidis leviter sericeo-pubescentibus, subintegerrimis, 1¾ unc. longis, 10 lin. latis insignis. Iconem dedimus Jahresber. d. Schles. Ges. 1846 t. 1. f. 6. Similes formas, fronde novella autem minus glaucescente aut livescente sed pure viridi, invenere Lasch prope Driesen in

Neomarchia, quas pro S. cinerea-repente habet, et Heidenreich prope Tilsit. Hae tamen analogae tantum sunt, ortae e S. viminalis-repens et S. caprea. Cf. S. caprea-repens.

Aliam formam invenit Heidenreich prope Tilsit, quae flore ♀ satis bene convenit huic, sed folia colore laetiore et pagina glabrata ad S. lividam ducunt. Hanc ex S. ambigua et S. livida ortam esse existimaveris.

Salix cinerea-repens ♀.

Wimmer in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 171.

Iuli ♀ subsessiles, praecoces, subcylindrici; bracteolae spathulatae; germina in pedicello brevi, brevia, anguste conica, cinereo-tomentosa; stylus brevissimus; stigmata oblonga, patentia, vix partita; folia oblongo-ovalia, breviter acuta, supra cinerascenti-viridia leviter pubescentia, demum glabra, subtus glauco-cana, sericeo-pubescentia aut tomentosa.

Syn. S. cinerea-repens Wimm. Fl. v. Schles. 1857 p. 206. Lasch in litt.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 1. Coll. Sal. 245 ♀.

Habit. in nemorosis humidis Silesiae pr. Vratislaviam ad pagum Herrnprotsch.

Frutex mediocris, ad 4 pedes altus, ramulis longis arrectis flexilibus, anniculis fuscis supera parte velutinis, novellis hirto-canis. Folia oblongo- aut elliptico-ovata aut -obovata, basi rotundata, apice breviter et subito acuta, apice obliquo plicato, margine leviter et inaequaliter repando-denticulata, supra cinerascenti-viridia, pubescentia, opaca, laevigata, demum fere glabra, subtus glauco-cinerascentia aut -cana, novella sericeo-tomentosa, adulta leviter sericeo-pubescentia, costa prominula, straminea, venis venulisque prominulis, sed facie ipsa haud rugosa, in vernatione a media parte ad basin usque revoluta, biuncialia, 10—12 lin. lata. Stipulae mediocres ovatae. Gemmae obtusae puberulae. Iuli ♀ sessiles aut in pedunculo brevissimo bracteis parvulis stipato, cylindrici, subunciales, 4 lin. lati, interdum curvuli; bracteolae spathulatae basi ferrugineae, ceterum nigricantes, minus magis dense villosae, villo recto; germina in pedicello pubescente longo, fere germinis longitudinem

aequante, anguste conica, brevia, hirto-tomentosa, cana; stylus brevissimus aut obsoletus; stigmata brevia, lineari-oblonga, erecto-patentia, demum partita; nectarium breve subquadratum.

A S. aurita-repens dignoscenda statura maiore, foliis minus evidenter obovatis, multis superne non latioribus, subtus non rugosis, bracteolis latioribus nigricantibus, colore magis cinerascente, ramulis anniculis superne cinereis velutinis. Iuli ♀ primo obtutu quasi iulos S. cinereae extenuatos referunt.

Salix caprea-repens.

Lasch in litt. Wimm. Denkschr. d. Schl. Ges. p. 171.

Iuli praecoces, sessiles, ovati; bracteolae spathulatae seminigrae pilosae; filamenta duo libera ipsa basi pubescentia; germina conica, demum conico-subulata in pedicello mediocri, hirto-tomentosa, cana; stylus brevissimus, stigmata parva erecto-patula, subpartita; folia elliptica aut lanceolata supra puberula, subtus sericeo-tomentosa, argenteo-micantia.

Syn. S. caprea-repens Lasch in litt. Wimm. l. l. Fl. v. Schl. 1857 p. 206.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 73. Coll. 216.

Habit. in ericetis. Neomarchia pr. Driesen ubi detexit Lasch sen. Singulum ♀ fruticulum ad pagum Janowitz pr. Vratislaviam invenit Krause.

Frutex bipedalis, sed cultura ad 4 pedes auctus, ramis longis lentis arrectis, anniculis testaceo-fuscis, tenuissime velutinis, novellis apice albo-tomentosis. Gemmae breves ovatae, acute carinatae, subrostratae, hirto-pubescentes. Folia ovalia, basi rotundata, apice brevissime acuta apiculato-plicata, margine serrato-denticulata basi integerrima, $1\frac{3}{4}$ unc. longa, 8—9 lin. lata, aut late lanceolata utrinque attracto-acuta triuncialia, 9 lin. lata, margine glandulis instructa ceterum integerrima, aut lanceolata $1\frac{1}{2}$ unc. longa, 5—6 lin. lata; supra nunc dilute nunc obscure virentia tenuissime pubescentia, subtus pilis rectis laxe incumbentibus densis tomentosa, fere argenteo-micantia, venis laxe-reticulatis prominulis rugulosa. Petioli breves margine pubescentes. Stipulae reniformes aut semiovatae. Iuli ♂ sessiles ovati, 7 lin. longi, 5 lin. lati; bracteolae spathula-

tae, nigricantes, villo denso barbatae; filamenta 2 libera basi ipsa piloso-puberula; antherae demum plumbeo-nigricantes aut flavescentes. Iuli ♀ in pedunculo brevi bracteato ovati aut oblongi, $^1/_2$—1 unc. longi, 5—6 lin. lati; bracteolae lingulatae aut oblongo-ovatae, apicem versus saepe irregulariter eroso-dentatae, dorso villosae, villo recto haud longo, e basi ferrugineo-purpurascente nigricantes. Germina in pedicello $^2/_3$ germinis aequante tomentoso, hirto-tomentosa, cano-albida, conica, brevia, in stylum brevissimum, pilis germinis fere tectum, abeuntia; stigmata erecto-patula, oblonga, saepe partita; nectarium parvum subquadratum.

Haec magis viret quam praecedens, folia paullo maiora, subtus magis vestita, vestimento multo densiore. Ut in illa S. cinerea magis e iulis agnoscitur, sic in hac S. caprea e foliis.

Huic subiungam aliam formam, diu dubiam, quam ♂ et ♀ prope Driesen lectam misit Lasch (a quo acceptam ♂ e surculis educavi et per 5 annos cultam observavi), partim S. cinerea-repens, partim S. caprea-repens inscriptam, quamque nuper circa Tilsit invenit Heidenreich. Huius ope veram originem indagavi. Est enim

S. viminalis-repens × caprea. Huic sunt folia lanceolata, utrinque acuta $1^1/_2$ pollicaria, 3—4 lin. lata, aut maiora oblongo-lanceolata, $2^1/_2$—3 uncias longa, $^2/_3$ unc. lata, supra leviter pubescentia, subtus pube densa sericea argenteo-micantia; iuli crassi, parvuli, subglobosi, aut oblongi, stylo obsoleto, stigmatis parvulis. Filamenta 2 libera, ipsa basi pubescentia. — Folia infima saepe subnuda fiunt, tunc leviter glauca; plerumque facies infera sericea micat, pilis partim rectis, partim obliquis leviterque flexis, neque valde appressis; surculi autumnales et breves tomentum densum, micans quidem sed non aequabiliter-sericeum sed rugulosum habent.

Difficile erat huius originem e S. viminalis-repens invenire, ea vero inventa figura huius formae sine negotio explicatur: monemus eam ibi tantum visam esse, ubi hybrida illa copiose nascitur.

Salix nigricans-repens ♀.

Heidenreich in litt.

Iuli ♀ oblongi, subsessiles, bracteati; bracteolae lingulatae, apice truncatae, fuscae antice nigricantes, villo recto longo obsitae; germina in pedicello brevi, cylindrico-conica, obtusiuscula, cana, demum viridi-cana, sericeo-tomentosa demum pubescentia, stylo brevi, stigmatis oblongis, brevibus; folia breviter lanceolata, utrinque acuta, margine denticulato aut serrulato revoluta, sordide virentia, aut subtus sericeo-albida, utrinque pilis rectis nunc rarioribus nunc densioribus subsericea.

Habitat in pascuis arenosis apud Tilsit in Prussia, ubi duo frutices anno 1860 detexit Dr. Heidenreich, qui nomine adscripto exemplaria benevole transmisit.

Haec forma, cuius origo eo apparebat, quod inter parentes inventa est, comparari potest cum S. ambigua Ehrh., cui habitu proxima; sed eius formae omnes colore frondis cinerascente conspicuae, in hac color foliorum triste-virens, qualis S. nigricanti proprius est. Duae formae huius hybridae, quas vidimus, ceteroquin sunt pares: differunt tantum tegumento foliorum in altera rariore, cui ideo folia fere viridia, in altera densiore, ita ut folia supera subtus splendore subargenteo emicent; praeterea styli illi brevissimi, huic paullo longiores sunt. Venae in foliorum facie aversa prominentes, sed folia non rugosa ut in S. ambigua; tegumentum e pilis rectis longis constat. Ceterum habitus fere S. repentis, ramuli breves, frequentes; folia parvula in petiolo brevissimo, 12—15 lin. longa, 5 lin. lata, media latissima, inde utrobique oblique attenuata; folia in ramulis lateralibus diminuta, fere sed non prorsus nuda, viridia, saepe subtus levissime glaucescentia. Ramuli novelli albo-tomentosi; gemmae sericeo-albae.

Salix livida-repens.

Fid. Brunner in Döll's Fl. v. Baden p. 521.

Iuli ♂ coactanei, oblongo-ovati, in pedunculo brevi bracteato; bracteolae lingulatae pallidae v. purpurascentes pilosae; filamenta 2 libera basi pilosa; iuli ♀ coactanei, subsessiles, bracteati, ovati v. oblongi;

bracteolae lingulatae pallidae vel seminigrae pilosae; germina in pedicello mediocri demum longo, cylindrico-conica, cano-tomentosa, stylo brevissimo aut nullo, stigmatis brevibus, ovatis; folia oblongo-lanceolata, supra subglabra, subtus pilis rectis pubescentia, quandoque subsericea, venis reticulatis prominentibus.

Syn. S. livida-repens Brunner in Döll's Fl. v. Baden p. 521. Ritschl in litt. S. stenoclados Döll l. l.

Habit. in Germania. M. D. Baden: auf einem Torfstich bei Pfohren, Fid. Brunner! Posen: Zlotniker Wald, Ritschl! Prussia: prope Koenigsberg, ♂ et ♀: Patze!, ad Tilsit copiose ♂ et ♀: Heidenreich.

Fruticulus humilis, a basi in ramos abiens; ramuli fusco-castanei. Folia oblongo-lanceolata, utrinque acuta, supra medium latissima, $1^1/_2$ unc. longa, 4—5 lin. lata (paullo maiora, praesertim latiora, misit Heidenreich e Tilsit), in petiolo brevi, breviter acuta, saepe oblique-apiculata, margine subreflexo minus magis serrulata, novella glauco-livida, sericea; supra viridia levissime puberula, demum glabra, subtus pilis longis rectis adpressis nunc raris obsita nunc frequentioribus subsericea, costa venisque primariis prominentibus, demum quasi reticulato-venosa. Iuli parvuli, bracteis maiusculis, iulum virgineum superantibus stipati, ovali-oblongi, aut ovati, aut oblongi, 5 lin. longi, 4 lin. lati, ♂ etiam interdum cylindrici, subunciales; bracteolae lingulatae, plerumque pallidae, lutescentes, aut mediae purpureae apice subsphacelatae, aut in ♀ apice nigricantes, nunc parce nunc largius pilosae. Filamenta tenuia glabra; antherae ovales, demum flavescentes, apice saepe nigricantes. Germina in pedicello brevi aut mediocri, parva, aut conica brevia aut subcylindrica, obtusa, stylo brevissimo aut brevi, stigmatis ovatis pallidis aut oblongo-linearibus, plerumque integris, interdum subbifidis.

Iuli et flores ♀ nunc magis ad S. repentem accedunt, ubi germina in pedicello breviore breviter conica, stylus evidens, stigmata longiora linearia sunt, nunc magis ad S. lividam, cum germina sunt in pedicello longiore conico-subulata et subcylindrica, stylus brevissimus, stigmata breviora latioraque ovata. Occurrunt specimina angustifolia, quorum folia S. repentis foliis proxima, oblongo-lanceolata, et latifolia foliis oblongo-ovatis. Maxime latifolias, ad 8 lin. latis foliis, inter parentes inventas, sed absque flore misere Brunner et Ritschl. — Quodammodo analoga est S. ambiguae, a qua fronde laetius viridi, foliis non rugulosis distinguitur. Utramque copiose circa Tilsit crescentem sine negotio semper distinxit amic. Heidenreich.

Salix Lapponum-repens ♀ Wimmer.

Iuli sessiles, oblongi, spissi; bracteolae late ovatae, nigricantes, villoso-barbatae; germina sessilia breviter conica, villoso-tomentosa; stylus mediocris; folia elliptica, integerrima, supra cinereo-pubescentia, subtus dense subsericeo-tomentosa.

Syn. „Salix limosa var. subversifolia“ Laestadius in scheda manuscripta in Herb. Acad. Holm.

Habit. in Lapponia Pithoensi „ad urbem Piteå inter veterem et novam urbem,“ ubi detexit L. L. Laestadius.

Iuli crassi densiflori. Bracteolae late ovatae, nigricantes, villo denso barbatae. Germina sessilia, breviter conica, dense villoso-tomentosa, tomento lutescente; stylus mediocris, fulvus. Folia elliptica, breviter acuta, basi cuneata aut rotundata, margine integerrimo subrevoluta, obscure virentia, supra leviter cano-cinereo-micantia, hirto-pubescentia, subtus tomento denso subsericeo, pilis haud prorsus adpressis sed sursum solutis, vestita, venis parallelis conspicuis. Ramuli novelli tomentosi, anniculi pubescentes, superiorum annorum glabri, torulosi, fusco-castanei, leviter nitidi. Fruticuli humiles vix ultra semipedales, ramulis foliigeris florigerisque apices versus coarctatis brevibus.

Specimina a me visa germina matura maxima ex parte iam aperta gerebant, sed folia sufficere videbantur ad originem declarandam. N. J. Anderson adscripsit: „Forma maxime memorabilis. Qui folia inspicit eam ad S. repentis var. arenariam, qui amenta autem, ad S. Lapponum trahat necesse est. Cum S. versifolia nihil!“

Huc pertinere quoque videntur exemplaria, quae in Herb. Berol. Gen. Coll. Schleich. nr. 867 sub nomine „S. proteaefolia Schleich.“ asservantur, quibus acutissimus Bauer in schedula apposita adscripsit „Stirps hybrida a Salice limosa Wahlenb. et argentea Smith orta.“

Salix viminalis-repens Lasch.

Iuli sessiles, praecoces, oblongi; bracteolae ovali-oblongae nigricantes villo brevi denso obsitae; germina brevia ovato-conica albido-

cana hirto-tomentosa, subsessilia aut breviter pedicellata, stylus brevis aut brevissimus; nectarium lineari-oblongum; folia linearia v. lineari-lanceolata, acuta, margine reflexo integerrima, supra sordide cinereo-viridia puberula, subtus tomento subadpresso sericeo-argentea.

— Foliis lanceolatis, tenuius tomentosis, germinibus pedicellatis, stylo brevi, stigmatis filiformibus divergentibus.

— Foliis linearibus, densius tomentosis, germinibus subsessilibus, stylo obliterato, stigmatis brevibus suberectis.

Syn. S. viminalis-repens Lasch in litt. Wimm. Regensb. Fl. 1849 n. 3. Denkschr. p. 162. Meyer Hanov. p. 510. S. rosmarinifolia Linn. Suec. 898. Willd. Sp. 90. Smith brit. p. 1062. Engl. Fl. 4, 214. Engl. bot. t. 1365. Forbes Sal. Wob. 87. S. rosmarinifolia β. incubacea Koch Comm. 49. S. incubacea Willd. Sp. 89? S. angustifolia (Wulfen) Fries Mant. p. 65. Koch Syn. 656. Kerner N.-Oe. W. p. 96.

Ic. Engl. bot. t. 1365. Forbes Wob. 87. Hartig t. 118 (41f) d. e. (forma prior).

Exs. Fries Herb. Norm. ex Hallandia merid. ad Halmstad. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 144. Coll. 255. 256.

Habitat in arenosis ad fluviorum ripas. Scotia, Forbes. Suecia meridionalis in Hallandia ad ostium Koepinge. Circa Bremen, Treviranus! (H. H.) Neomarchia pr. Driesen, Lasch! Frequens apud Tilsit, Heidenreich! Moorwiesen bei Neubrunn in Nieder-Oesterreich: Neilreich, nach Kerner l. l.

Fruticulus 2—3 pedalis, ramis longis tenacibus, anniculis testaceo- aut olivaceo-fuscis superne pube adpressa tenui canescentibus, novellis subsericeis. Gemmae ovatae pubescentes. Folia in pedicello brevi linearia aut lineari-lanceolata utrinque acuta, $1^1/_2$—2 unc. longa, 4 lin. lata, in altera forma $2^1/_2$ unc. longa, 6—7 lin. lata, integerrima, margine reflexa, supra sordide virentia tenuissime puberula subtus tomento sericeo paginae adpresso tecta, argenteo-micantia; venis primariis saepe subtus prominulis. Stipulae parvae lanceolatae. Iuli praecoces sessiles, bracteis parvulis fulti; ♂ ovati aut ovato-oblongi, 7—8 lin. longi, 4 lin. lati; bracteolae ut in ♀; filamenta 2 tenuia longa, basi leviter piloso-pubescentia; antherae ovatae parvae demum nigricantes aut flavae. Iuli ♀ 6—10 lin. longi, 3 lin. lati, densiflori; bracteolae ovatae, obtusae, basi pallidae, maxima parte nigricantes aut nigrae, aut fuligineo-fuscae, villo recto longo barbatae; germina in pedicello brevissimo (fere subsessilia) aut mediocri $^1/_2$ germinis aequante, ex ovata basi nunc brevius nunc paullo longius conica acuta, rarius breviter ovata, rarissime angusta fere subulata, sericeo-tomentosa; stylus nunc brevissimus, nunc $^1/_3$

germinis longus; stigmata nunc erecto-patula breviora, nunc arcuato-divergentia aut -reflexa aut revoluta, longiora linearia, pleraque indivisa; nectarium longum, lineari-oblongum.

Formae duo se invicem illustrant; prior, quam ex horto bot. Vratislaviensi accepi (in quem C. Schauer, olim eius inspector, nomine S. incubaceae a Koch acceptam introduxerat), et stylis stigmatisque et vestimento maxime adpresso in facie aversa folii propius ad S. viminalem accedit, cui omnino ramulis elongatis vimineis similis est. Sed ramuli sunt lenti ac tenues ut in S. repente; statura et figura folii inter utramque media. — Rarius provenire videtur, in Silesia adhuc frustra eam quaesivimus. — Heidenreich misit e confiniis oppidi Tilsit plures formas, germinibus longioribus et brevibus ovatis, iulis brevioribus et longioribus, etiam foliis in turionibus succulentis subtus viridibus leviter pubescentibus, quod in parentibus quoque fit. Koch in Synopsi hanc hybridam cum formis S. repentis commiscuisse videtur. Hanc stirpem mihi pro S. rosmarinifolia Linn. haberi, S. rosmarinifoliam recentiorum auctorum nihil esse nisi varietatem S. repentis, S. angustifoliam Wulfeni, quo nomine cum Friesio, Kochius aliique hanc hybridam stirpem indicant, esse ipsam S. repentem, haec omnia docui ad S. repentem.

In Carinthia, Carniolia et Austria infer., ubi haec stirps secundum Koch habitat, a nemine adhuc reperta est. Kochius igitur formas S. repentis cum hac confudit.

In Herb. Willd. nr. 18165 f. 2 est ramulus huius stirpis foliatus cum nomine „S. arbuscula“ quem Smithium Willdenovio misisse conieceris. Sed S. Arbuscula Smith teste Forbes est S. repens.

XII. MYRTIFOLIAE.

S. aurita-myrtilloides. S. aurita-livida. S. livida-myrtilloides. S. repens-myrtilloides. S. Lapponum-myrtilloides. S. glauca-myrtilloides.

Fruticuli parvi, ramis tenuibus, erecto-patulis, glabris; foliis livescentibus, plerisque late ovatis, demum glabris; iulis demum in pedunculo foliato, laxifloris; germinibus nudis aut demum calvescentibus.

Congessimus in hac grege omnes a S. myrtilloide descendentes formas, a qua specie plurimam partem traxere, adiunximusque S. aurita-livida, quae hic optime militat, formae primae et tertiae contermina. Recedunt a prioribus quatuor quinta et sexta, cum alpestribus mixtae; illae florum structura S. myrtilloidi proximae.

Salix aurita-myrtilloides.

Wimmer in Regensb. Flora.

Iuli ♂ coaetanei, oblongi, bracteolis concavis pallidis margine rubicundis; filamenta duo libera, glabra, antherae demum fuscae; iuli ♀ oblongi v. cylindrici in pedunculo foliato; germina in pedicello mediocri aut longo, cylindrico-subulata, obtusa, nuda aut ex parte pubescentia; stylus brevissimus, stigmata parva subcapitata; folia obovato-oblonga aut -subrotunda, basi rotundata, supra demum nuda, subtus pallide glauco-viridia, puberula, rugulosa.

Syn. S. aurita-myrtilloides Wimm. in Regensb. Fl. 1849 nr. 3. S. myrtilloides-aurita Wimm. Denkschr. d. Schles. Ges. p. 173. Fl. v. Schl. 1857 p. 209. S. finmarkica Fries Mant. p. 68. Anders. Sal. Lapp. p. 69. Koch Comm. p. 51. S. ambigua β glabrata Koch Syn. excl. synonymis. S. onusta Besser Enum. pl. Volhyn. p. 78. Ledebour Ross. p. 614. S. aurita β paludosa Laestad. in litt. S. paludosa Hartman Sk. Fl. ed. 4 p. 326.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. Sal. 253.

Habitat in paludosis sylvaticis cum parentibus. Suecia: Lapp. Torn., Laestad! Pith-hôlm, Laestad! (H. A. H.) Galgkärn iuxta Arjeploug Lapp. Pith., Anders. Saltdalen in Nordlandia, Sommerfelt ex Anders. Silesia: in monte Heuscheuer auf dem grossen See; ad Königshuld et Trenschin pr. Oppeln. Lithuania ap. Stuck, Fischer-Ooster! Volhynia, Besser! (H. H.)

Fruticulus parvus, 1—1½ pedalis, ramis diffusis, ramulis tenuibus, anniculis testaceis glabris, novellis apice tantum puberulis. Folia ovalia aut oblongo-obovata, supra medium latissima, brevissime acuta, plicato-apiculata, basin versus nunc minus nunc magis attracta, 12—14 lin. longa, 6 lin. lata, margine deflexo denticulis remotis levissimis notata, supra laete viridia, pilis curvulis laxis raris obsita demum nuda, subtus glauca (novella rubicundo- v. livido-glauca), nunc pilis sparsis obsita, nunc ad venulas pilis densis regulariter pubescentia, venis venulisque reticulatis prominentibus; (novella maxime) rugulosa. Stipulae rarae, parvae, subrotundae, reniformes altera parte acutae. Gemmae parvae obtusae puberulae. Iuli ♂ oblongi, in pedunculo bracteato, 6—7 lin. longi, 3—4 lin. lati; bracteolae ovali-subrotundae, puberulae, antice purpurascentes, aut spathulatae ferrugineae pilosae; antherae parvae demum fuscescentes aut plumbeo-nigricantes. Iuli ♀ in pedunculo longo, foliis 3—4 nunc parvulis

nunc maioribus stipato, nunc densiflori, nunc egregie laxiflori 6—8 lin. longi, 4—5 lin. lati; bracteolae plerumque spathulatae, ferrugineae, aut piloso-subvillosae, aut demum calvescentes. Germina in pedicello piloso aut puberulo, longo, $^2/_3$ aut $^3/_4$ germinis aequante, e basi ovata aut (demum turgido-) sphaerica fere cylindrica, aut sursum paullatim angustata, obtusa, glabra, viridi-rufescentia, aut leviter aequaliter cinereo-pubescentia, aut ex parte puberula. Nectarium oblongum $^1/_3$ pedicelli aequans; stylus brevissimus, nonnunquam obliteratus; stigmata parva, fere erecta, quandoque divisa.

Saepius iam demonstravi, quum haec forma nonnisi iis locis inventa sit, ubi S. myrtilloides habitat, ceterum vero similitudo cum S. aurita clarissima sit, originem eius hybridam haud dubiam esse posse. Neque me movet Anders. qui hanc sententiam propterea reprobat, quod in Suecia S. aurita 12—16 milliaria austrum versus nascatur. Scio enim limites non tam certos esse, ut non singuli ac dispersi frutices ultra terminum observatum occurrant. Limites plantarum, praesertim frutescentium septentrionem austrumque versus non ita se habent, ut species ad certam latitudinis lineam subito desinant, sed paullatim rarescunt stationesque earum paullatim magis magisque diducuntur. — Anderson suspicatur specimina ad Galgkärn, laculum parvum pr. Arjeploug Lapp. Pith., a se visa hybrida esse posse e S. myrtilloide et S. versifolia Wahlbg. summa copia ibi paludes implentibus. Sed quae ego in H. A. H. comparavi specimina a Laestadio lecta, ea cum nostra congruere persuasum habeo. — Naturam huius formae primus commonstravit Fincke, Regensb. Flora 1835 p. 447. Ceterum haec stirps nunquam satis bene cognita et ab auctoribus tum cum aliis formis confusa, tum aliis male admixta est. Primum tenendum plantam a Fries appellatam S. finmarkicam — eaque haec est nostra — diversam esse a S. finmarchica Willdenovii, quae S. myrtilloides-repens est. Summopere rem obscuravit Koch. Etenim hanc S. aurita-myrtilloidem in Synopsi cum S. ambigua, in „Taschenbuch d. D. u. S. Fl. p. 468 et Syn. ed. 2“ cum S. repente coniunxit, et ad eandem formam in Syn. et Willdenovii nomen ac specimina ex h. bot. Berol., quae S. repens-myrtilloides est, et S. onustam Besseri, quae S. aurita-myrtilloides est, laudavit. Infelicem Hartigii coniecturam, cui S. ambigua hybrida esse a S. finmarchica et S. aurita esse videtur (i. e. si mea ratio vera est: e S. aurita-myrtilloide et S. aurita oritur S. aurita-repens) refutare supersedebo. Hae facile distinguuntur, sed difficilior est distinctio huius a S. livida-myrtilloides, quae huic admodum propinqua est.

E descriptione superius data huic quoque formam esse variam, nunc ad S. myrtilloidem nunc ad S. auritam magis inclinantem elucet.

Salix aurita-livida.

Wimmer in Denkschrift der Schles. Gesellschaft p. 165.

Iuli praecoces, sessiles, oblongi; bracteolae lingulatae lutescentes vel ferrugineae, superae apice coloratae, villo denso aut modico obsitae; filamenta 2 libera, ipsa basi levissime pilosa; antherae demum flavae; germina in pedicello longo, e basi turgida cylindrica, cano- aut cinereo-tomentosa, stylo brevissimo; folia obovata oblique apiculato-acuta, demum glabra, subtus sordide glauca venis reticulatis rugulosa

α. iulis brevibus ovatis, germinibus adpresso-cinereo-tomentosis, stylis obliteratis, stigmatis brevissimis; foliis supra puberulis, utrinque rugosis. — S. aurita *β.* sublivida Fries.

β. iulis oblongis, germinibus albo-tomentosis, stylis brevissimis, foliis oblongo-obovatis, subtus viridi-glaucis.

Syn. S. aurita-livida Wimm. l. l. S. aurita *β* sublivida (Laestad.) Fries Mant. p. 56. Anders. Sal. Lapp. p. 37. Patze Fl. v. Preussen p. 138. S. livescens Döll Fl. Bad. p. 520. S. Patzei Wimm. et Kr. in Herb. Sal.

Exs. Wimm. et Kr. Herb. Sal. 95 (S. Patzei). Coll. S. 189. 190.

Habit. in Prussia apud Königsberg, Patze! Insterburg! (H. H.); prope Tilsit, Heidenreich! Rossia media in Lithuania pr. Stuck! Fischer-Ooster. Posen pr. Sytkowo!, Ritschl. M. D. Baden: Donaueschingen pr. Pfohren, Brunner! Ad Luleå in Lapponia, Wichura!

Fruticulus humilis, 2—3 pedalis, ramis diffusis, anniculis testaceo-fuscis, glabris, nitidulis, novellis subglabris. Folia in petiolo brevi leviter puberulo, obovata, basi cuneata, ad $^2/_3$ latissima, antice rotundata in apiculum oblique plicatum exeuntia, margine reflexo leviter crenato-serrata, aut grosse obtuse dentato-serrata, $1^1/_4$ unc. longa, 8 lin. lata, in alia forma $1^1/_3$ unc. longa, 6—7 lin. lata, supra obscure sordide viridia, in *β.* glabra, rugulosa, in *α.* leviter puberula rugosa, subtus in *β.* glabra, glauca v. livido-glauca, venis prominulis reticulatis rugosa, in *α.* puberula, novella aequaliter pubescentia, cinereo- vel cano-glauca, venis elevatis reticulatis rugosa. Stipulae maiusculae reniformes, aut cordato-triangulares, subsinuato-dentatae, subtrilobae. Gemmae fere glabrae. Iuli ♂ in pedunculis brevibus bracteatis, oblongi, 9 lin. longi, 3 lin. lati; bracteolae spathulatae, lutescenti-pallidae, apice plerumque rubicundae, aut omnes aut superae antice truncatae, minus vel magis villoso-barbatae; fila-

menta tenuia, ipsa basi parce pilosa; antherae demum flavo-fuscae. Iuli ♀ oblongi, 8—9 lin. longi, 4 lin. lati, in *α.* saepe breviores ovati aut subglobosi, in pedunculo brevi bracteis minutis caducis stipato, primo densi, demum longiores laxiflori; bracteolae lingulatae, inferae acutiusculae, summae subtruncatae, pallidae apice basique subfuscae, villo modico, magis minus denso, barbatae. Germina in pedicello pubescente longo, germen aequante, ex ovata aut turgida basi breviter cylindrica, demum longiora, cinereo- aut cano-sericea; stylus brevissimus aut obliteratus; stigmata parva, nunc ovata erecto-patula, nunc stylo interstigmatico discreta bipartita; nectarium oblongum. Germina infera in pedicellis arcuato-patentibus divergentia aut refracta.

Varietates *α.* et *β.*, quas praescripsi, indicant formas extremas huius hybridae, quarum illa ad S. auritam magis vergit, haec ad S. lividam, inter quas plures etiam mediae sunt, ita tamen ut quaedam sint prorsus intermediae. Hae sunt, quae nos harum stirpium naturam edocuerunt, atque vetant ne *α.* cum S. aurita, quod fecit Fries, neque *β.* cum S. livida coniungamus. Patze, qui in Flora Prussiae illam cum Friesio S. aurita *δ.* sublivida nominaverat, postea plurimis speciminibus inventis, persuasus illas hybrida origine natas esse, hac de re nos certiores fecit. Neque minus Ritschl apud Posen et Heidenreich apud Tilsit formas fere omnes inter utramque medias observaverunt. Forma *α.* ita comparata est, ut ramuli foliigeri a formis calvescentibus S. auritae aegerrime discernantur, nisi color et habitus in auxilium vocetur. Quamquam enim S. livida a S. aurita longe distare videtur, tamen characteres ipsi, quatenus verbis exprimuntur, praesertim, quod attinet flores, parum differunt. Sic altera ex parte flores formae *β.* floribus S. lividae simillimae, tantummodo iuli paullo breviores et crassiores, minus graciles, folia ad formam obovatam tendunt, quae in S. livida praeter normam est, obscurius virent, et rugositatem ostendunt. —

Heidenreich e Tilsit misit quoque formam parvifoliam. Plantam mascuam observaverunt idem et Ritschl apud Posen.

Salix livida-myrtilloides ♀.

Wimmer in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 166.

Iuli coaetanei v. serotini, in pedunculis foliatis, laxiflori; bracteolae spathulatae, subglabrae; germina in pedicello pubescente mediocri, conico-subulata, obtusa, puberula aut subsericeo-canescentia; stylus

brevis subbifidus, stigmata clavata emarginata; folia subrotundo- aut elliptico-ovalia, glabra, supra nitidula, subtus caesio-glauca, integerrima, margine revoluta.

Syn. S. livida-myrtilloides Wimm. l. l. „S. fusca var. Aurora germinibus sericeis“ Laestadius in Herb. Ac. Holm.

Habit. in Lapponia detecta a Laestadio, loco non indicato, et in Lithuania Rossica apud Stuek, ubi Fischer-Ooster invenit. Quanquam pauca tantum specimina sicca a Laestadio lecta et alia, quae Fischer-Ooster mecum communicavit, comparavi, tamen de natura huius stirpis neutiquam dubito.

Iuli demum cernui. Bracteolae ovato-spathulatae, ferrugineae, glabrae aut leviter ciliato-villosae. Germina in pedicello pubescente, $^1/_3$ germinis longitudine, erecto-patula, infera demum in pedicello divergente refracta; stigmata patenti-divergentia clavata crenulata vel emarginato-biloba. Folia in petiolo brevi, supra nitidula, reticulato-venosa, venis in siccis supra prominulis, ovalia, nunc angustiora elliptico-ovalia, nunc latiora subrotundo-ovalia, illa acutiuscula, haec antice rotundata cum tenui apiculo. Ramuli iuniores obscure castanei, superiores epidermide grisea nitidula rimoso-secedente tecti.

Est fruticulus semipedalis — integer adest in quatuor a me visis speciminibus. Foliis S. myrtilloidem, iulis S. lividam refert. Ut in S. myrtilloide folia ramulorum infera minora, saepe pusilla, supera maiora; item iuli in pedunculis foliatis, breviter-cylindrici, fere unciales. Sed germina cana, quae in S. myrtilloides non inveniuntur, et stigmatis figura S. lividam indicant. — Cum S. repente, ad quam Laestadius eam retulit, nihil habet commune. Nectarium paullo longius quam in S. livida. — Haec a S. aurita-myrtilloides, quae maxime similis est, praeterquam quod alio est habitu, stylis subbifidis distingui posse videtur. — Specimina Lithuanica bracteolas concavas breviores parce villosas, germina longius pedicellata, nuda habent.

Quasi hybridam e S. vagante (i. e. S. livida) et S. myrtilloide commemorat sub nomine „S. gracilis n. sp.“ N. J. Anderson in Sal. Bor. Amer. p. 22.

Salix repens-myrtilloides ♀.

Wimmer in Denkschr. der Schles. Ges. p. 170.

Iuli coaetanei in pedunculis lateralibus foliatis, cylindrici, graciles; bracteolae spathulatae truncatae, flavo-virentes, piloso-pubescentes;

germina in pedicello longo arrecta conica obtusiuscula, viridia glabra; stylus longus; stigmata brevia, ovalia; folia obovata basi cuneata plicato-apiculata, margine reflexo hic illic denticulata, subtus caesio-glauca, glabra, novella subtus argenteo-sericea.

Syn. S. myrtilloides-repens Wimm. l. l. „S. fusca var. aurora amentis foliaceis, germinibus longe pedicellatis, foliis oblongo-elliptico- et lanceolato-ovatis, subdenticulatis, confertis, pellucidis“ Laestad. in Herb. Ac. Holm. Anders. S. Lapp. p. 69. S. finmarchica Willd. Enum. Suppl. p. 66.

Exs. Wimm. et Kr. Coll. Sal. n. 254.

Habit. in paludibus Sueciae. Ad Piteå, ad Karesuando in Lapp. Torn. et in Bottnia occidentali legit Laestadius. Diu colitur in horto bot. reg. Berolinensi, olim etiam in horto Vratislaviensi.

Fruticulus parvus, 1—$1^1/_2$ pedalis, ramis erecto-patulis, anniculis fuscis aut rubicundis, novellis sursum tantum cano-puberulis. Folia obovata, basi cuneata, breviter plicato-apiculata margine reflexo denticulata, in petiolo subglabro rubicundo, unciam longa, 7 lin. lata (aut angustiora lineari-elliptica ut in maxime borealibus), supra pilis raris obtecta demum glabra, saturate viridia nitidula, venis albicantibus, in siccis prominulis, subtus caesio-glauca; infera pilis incumbentibus sparsis obsita, supera fere argenteo-sericea. Stipulae rarae lanceolatae, nonnisi ad supera folia, glandulis 3—4 purpureis in margine. Iuli oblongi mediocriter densiflori, in pedunculis foliis minusculis 3—4 instructis; bracteolae obovatae flavo-virescentes, margine pilis brevibus crispulis ciliatae; germina in pedicellis $^1/_3$ aut $^1/_4$ germinis aequantibus, subulata, obtusiuscula, glabra aut basi aut hinc inde sericeo-pilosa; stylus mediocris aut brevis, stigmata brevia clavata roseo-lutea.

In Herb. Ac. Holm. formae tres adsunt, omnes a Laestadio lectae, quae cum speciminibus ex horto botanico Berolinensi, in quem olim e Suecia introducta esse videntur, omnino conveniunt. Et Laestadius et Anderson viderunt affinitatem huius formae cum parentibus; ille pro varietate S. fuscae (i. e. repens) habuit et cum S. myrtilloide comparavit; hic adscripsit „Forma S. myrtilloidis. Non pauca cum S. repente communia.“ Dein Laestadius: „Haec forma pulchra Salicis frequenter paludes Bottniae occidentalis implet, S. fuscae capsulis longe acuminatis simillima, foliis autem saepissime S. myrtilloidi adeo affinis, ut, fructibus destituta, ab hac difficillime eam distinguere valuissem. Foliis tamen basi ovatis, haud subcordatis, ut S. myrtilloides habet, magis venosis et consistentia compactiori distincta. Haec forsitan est S. fusca vera, quam Linnaeus in Flora sua Lapponica exhibuit.“

Salix Lapponum-myrtilloides.

Wimmer in Denkschr. d. Schl. Ges.

Iuli in pedunculis bracteatis coaetanei, ovales; bracteolae ovato-spathulatae villo modico obsitae; filamenta duo libera, glabra, antherae demum oblongae nigricantes; germina in pedicello brevi aut brevissimo, conica, nuda aut vestita; stylus mediocris saepe bifidus; stigmata mediocria saepe partita; folia elliptica, basi rotundata, breviter acuta, supra demum glabra marginem versus pilosa, subtus pallide aut cano-virentia, pilis mollibus obsita, reticulato-venosa.

a. myrtoides. pedunculo foliato, germinibus subulatis glabris in pedicello longo, stylo longo, foliis elliptico-lanceolatis glabris.

b. versifolia. pedunculo bracteato, germinibus conicis subpilosis in pedicello brevi, stylo mediocri, foliis oblongis subtus piloso-incanis.

c. fusca. pedunculo bracteato, germinibus conicis tomentosis in pedicello brevissimo, stylo brevi, foliis ellipticis subtus canopilosis.

Syn. S. myrtilloides-Lapponum Wimm. l. l. Regensb. Fl. 1849 n. 4. S. versifolia Wahlenb. Lapp. 484. Suec. n. 1135. Hartm. Skand. Fl. 4 p. 325 (forma b et c). Anders. Lapp. p. 62. S. fusca (L.) Fries Mant. p. 69. Bot. Not. 1840 p. 200. S. neglecta Gorski (H. V.). S. myrtoides Hartman l. l. p. 322 (forma prior).

Ic. Wahlenb. Lapp. t. 18 f. 2. Anders. Lapp. f. 17 et 18. Reichenb. D. Fl. n. 1243 (forma c).

Exs. Fries Herb. Norm. III, 56, forma grandifolia, germinibus vestitis ad Karesuando in Lapp. Torn. lecta a Laestadio.

Habitat satis frequens in paludibus sylvaticis Lapponiae inter S. Lapponum et myrtilloidem. Lapp. Umensis pr. Lycksele ad Suddiksmyran, Wahlenberg! (H. A. H.), Kattisafvan, And.; Lapp. Pith. ad Aborreträsk, Arjeploug, Arfvidsjaur, And.; Lapp. Lul. ad Jockmock, Anders.; Saefast, Njammats, Wichura! Lapp. Torn. ad Karesuando, Laestad.! (H. A. H.) Jemtlandia ad Malfjället, And. Dalecarlia ad rip. Särna, And. Finmarkia ad Tana, Fries. Lithuania rossica pr. Stuck, Fischer-Ooster! et Gorski (H. V.). — Formam primam legit Laestadius ad oppidum Piteå, et ad Karesuando; occurrit ad Tanaelfven sec. Fl. Dan. et ad Kistrand Finmarkiae (Herb. Hornem.).

Frutex parvus „statura prorsus S. myrtilloidis, bipedalis, ramis tamen magis torulosis nitidis, flavo-fuscis“, aut testaceis, novellis puberulis. Gemmae ovatae, obtusae pubescentes. Folia „petiolis hirsutis gemmam aequantibus adpressisque brevissime petiolata“, oblongo-elliptica, latiora aut angustiora, basi rotundata, apice breviter aut brevissime acuta, saepe apiculata tantum; novella et supera cano-viridia, utrinque fere aequaliter vestita, pilis subrectis subincumbentibus pubescentia, infera et adulta magis calva leviter pubescentia, pilis mollibus, haud rectis, sparsis in margine superae et per aversam faciem, margine subrevoluto integerrima, venis primariis subtus prominulis, „margine integerrima, rarissime subundulato-serrata.“ Stipulae rarissimae, rectae, anguste-ovatae. Iuli ♂ oblongi in pedunculo tomentoso brevi bracteato. Bracteolae oblongo-obovatae, ferrugineae, antice nigricantes, villoso-barbatae. Filamenta duo libera, glabra, tenuia; antherae ovali-subrotundae demum oblongae nigricantes aut fuscescentes. Iuli ♀ in pedunculo breviori aut longiori, bracteato aut subfoliato, oblongi, spissi, in forma altera unciales, 3 lin. lati, in forma tertia 9 lin. longi, 4 lin. lati, basi aut, ut in forma prima, supra medium laxiflori. Bracteolae ut in ♂. Germina in pedicello plerumque cano-pubescente aut -tomentoso, brevi vel brevissimo, aut longiore, dimidii germinis longitudine, nunc breviora, nunc longiora, plerumque brevia ex ovata basi breviter conica, obtusa, aut longiora conico-subulata, nunc viridia glabra, nunc viridia leviter hirto-pubescentia, nunc cana hirto-tomentosa, quod rarius; stylus mediocris aut longus, vel dimidio germine longior, plerumque $^1/_3$ aut $^1/_4$ germinis aequans, glaber; stigmata nunc breviora arcuato-erecta, semibifida aut bipartita, nunc longiora bipartita laciniis longis filiformibus extrorsum arcuatis; nectarium longum, lineari-oblongum.

De formis haec docuit Anderson. Germina variant: 1, sericea. S. fusca maior Fr. Bot. N. et Herb. N. 2, sparsim pilosa, parte inferiore glabra, fusco-lineata, superiori albo-pilosa. S. versifolia Wbg. 3, totae glaberrimae. Forma primaria sec. Fries. Folia 1, ovata, a basi latiori subrecta sensim lanceolata, acuta, praesertim subtus subsericea. Ad myrtilloiden! 2, elliptica a. obtusa, b. acuta; α) supra glaberrima, β) supra pilis adpressis conspersa, γ) subtus venis valde elevatis rugoso-incana, δ) subtus subplana, subunda. Ad Lapponum! 3, lanceolata basi attenuata, acuta, apice curvato, vestitus ut in priori. Ad Lapponum! 4, obovato-lanceolata, supra medium latiora, deinde in apicem curvatum attenuata, basi rotundata, integerrima, subtus pilosa, venoso-reticulata. Ad Finmarkicam! 5, lineari-lanceolata, e basi parallela latiori, longe attenuata, subtus venis elevatis sericeis, albo-pilosa. Ad repentem!

Huic dispositioni optimae nihil adiciendum est, quam quod accessus ad S. finmarkicam et S. repentem nobis pro fictitio habetur.

Quod ad nomen, citatur a Botanicis Suecis huc „S. foliis integris, subtus villosis nitidis ovatis“ Linn. Lapp. 364 cum icone folii t. 8 f. r. Sententiae Friesii, qui contendit stirpem supra descriptam esse „S. fusca Linn.“ assentiuntur Smith et Laestadius, contradicunt Wahlenberg, Hartman et Hooker. Anderson ostendit hoc diiudicatu difficillimum esse potiusque statuendum Linnaeum sub isto nomine et hanc et S. repentis formas comprehendisse. Quod quidem unum verum est, ut saepius dixi: hoc loco ceterum nihil refert, utri opinioni assentiare, nisi forte religio tibi sit omnia Linnaei nomina ad calculum vocasse. Hanc „S. fuscam Fries“ enim hybridam esse iam dubitatione caret. Testes sunt Wahlenb. Fl. Lapp. 484 „Quodammodo intermedia est inter S. limosam et S. myrtilloidem . . inter utramque etiam crescentem eam inveni, ut omnino earum proles hybrida esse potest“; Koch Comm. de Sal. Eur. p. 50 „planta lapponica utique hybrida proles esse videtur e S. myrtilloide et limosa orta“; (cf. eundem in Regensb. Flora 1832 p. 568) Reichenb. Exc. p. 167 „S. versifolia Wahlenb. huic [i. e. limosae] et S. myrtilloidi intermedia, hybrida? denique ipse Anderson, qui, postquam dixit „Pro hybrida haberi vetat copia maxima, qua pluribus locis regionis sylvaticae obvenit“ exclamat „Mirum tamen est, quomodo inter eas sit media.“ His ne verbum quidem addere opus est.

Monstrum 1, floribus androgynis, 2, germinibus longius pedicellatis affert Fries Mant., 3, bracteolis in folia parva mutatis And. Lapp.

Salix glauca-myrtilloides ♀ Wimmer.

Iuli ♀ in pedunculo foliato, laxiflori; bracteolae ovatae, fuligineae, basi et intus crispo-villosae; germina subsessilia , e basi ovata breviter subulata, basi nuda, superne hirta; stylus brevis, stigmata oboyata; folia in petiolo mediocri, elliptica, supra demum glabra, subtus caesio-glauca, pilis sparsis rectis obsita.

Habit. Lecta in Herjedalia circa Midtådalen ad rivulum infra Anhögen, d. X. Quintilis anni 1853 a R. J. Fristedt et O. C. Lovén.! Herb. Acad. Holm.

Comparavi specimen unum ♀, quinque iulos gerens, germinibus satis evolutis, foliis novellis quidem sed explicatis. Iuli in pedunculis foliatis, foliis 3—4 ceteris paullo minoribus, oblongo cylindrici, laxiflori inprimis basi, rachi cano-tomentosa. Bracteolae breves, ovatae, fuligineae, basi et intus praecipue villo crispulo barbatae.

Germina sessilia aut in pedicello brevissimo, e basi ovata breviter subulata, basi nuda viridia, dein fere aequaliter hirto-tomentosa, interdum etiam $^2/_3$ nudae, tomento sordido. Stylus fere $^1/_5$ germinis longus, non divisus; stigmata brevia, obovata, discreta, rarius profunde bifida; nectarium oblongum. Folia in petiolo mediocri, paullum oblique elliptica, breviter acuta, primo supra puberula, dein glabra, obscure viridia, subtus caesio-glauca, pilis rectis adpressis aequaliter sparsis vestita, dein hinc inde pilis destituta.

Quanquam Laestadio assentior, ex uno specimine speciem non esse describendam, tamen mihi haud denegavi hybridas aliquot formas ex uno paucisve speciminibus proponere, quoniam his descriptis et series formarum hybridarum completur et olim, si saepius inveniatur, ne in dubitationem inventores veniant prohibetur.

Viri clarissimi, qui hanc formam detexerunt, in scheda adposita S. glauca v. pullata Fries laudaverunt. Sed haec potius ad hybridas e S. glauca et S. nigricante pertinet.

XIII. SCHLEICHERIANAE.

S. glauca-grandifolia. S. glauca-Weigeliana. S. glauca-Myrsinites. S. glauca-retusa.

Haec grex non ex habitu formarum, sed ex eo constructa, quod omnes a S. glauca descendunt. Prima enim et altera ad elatiores pertinent, tertia et quarta ad pumilas. In omnibus pili recti, quibus folia S. glaucae vestita sunt, germina obtusa, styli fissi adsunt. Posthac plures formae, adhuc non repertae, his accedent.

Nomen imposui huic gregi a viro de formis Salicum meritissimo, Schleicher, qui inter quatuor hic adscriptas formas duo primus observavit.

Salix glauca-grandifolia Wimmer.

Iuli coaetanei, in pedunculo subbracteato; bracteolae ferrugineae; filamenta 2 libera, basi dense superius sparsim pilosa; iuli ♀ cylindrici, curvuli; germina in pedicello germine breviore, conica, albida lanato-tomentosa, stylo brevissimo aut delitescente, stigmatis divergentibus, cruribus semibifidis; folia longa obovato- vel oblongo-lanceolata utrinque acuta, supra demum glabra aut levissime puberula, subtus viridi-glauca aut caesia pube molli laxa aequaliter obsita.

Syn. S. grandifolia-albicans Seringe in Saules de Suisse nr. 66. S. albicans Bonjean in litt. ad Seringe. S. uliginosa Schleich. Cat. 1809 teste Seringe. S. pubescens Schleich. in Herb. Berolin. Coll. Schleich. n. 844. 845. S. grandifolia Thomas in Herb. Vindob. S. grandifolia β. lanata Gaudin Helv. p. 248. S. Laggeri Wimmer in Regensb. Bot. Zeit. 1854 p. 162.

Exsicc. Seringe S. de S. nr. 66.

Habit. in Helvetia: Alpes de Bex, Em. Thomas! in Herb. Vindob. et H. Vindob. Austr. et N. J. Anderson!; Oberwallis am Rhonegletscher, Lagger! Mont Cenis, Bonjean! ap. Seringe.

α. Laggeri. Foliis longissimis late lanceolatis, sub apice latissimis, iulis ♀ longissimis in pedunculo longo, germinibus cylindrico-conicis, stylo delitescente aut brevissimo bifido. — Am Rhonegletscher, Lagger! Schleicher in H. Berolin. nr. 845. Thomas l. l.

β. Schleicheri. Foliis oblongo-obovatis, iulis densifloris, germinibus ovatis, stylo nullo, stigmatis parvis erectis. Schleicher in H. Berolin. n. 844.

Frutex vivax, ramis validis, anniculis castaneo-nigricantibus tenuissime puberulis, novellis canescentibus aut canis pube laxa crispula obsitis. Folia in petiolo pubescente nunc breviore nunc longiore, a 4 ad 8 lin. longo, oblongo-lanceolata, minus magis longa a $2^1/_2$—$4^1/_2$ unc. longa, 10—14 lin. lata, illa basi cuneata apice brevius acuta, haec basi longe attracta, apice longe acuminata, grosse repando-crenata, nonnunquam subundulata, supra sordide viridia pilis sparsis crispulis pubescentia costa tomentoso-albescente, vix unquam glaberrima, leviter nitida, subtus glaucescentia, minora vel glauco-caesia, pilis laxis sparsis ad costam et venas primarias densis aequaliter obsita; novissima dense argenteo-pubescentia pilis

laxis paullum implexis; vernalia supra cano-viridia pube sordida mediocri e pilis paullum implexis formata obtecta, subtus livido-glauca aequaliter pubescentia. Iuli ♂ unciales, cylindrici; bracteolae spathulatae basi pallide ferrugineae antice fuscae aut nigrescentes; filamenta gracilia basi dense, superius ad apicem usque sparsim pilosa, pilis crispulis longis; antherae subglobosae demum flavae; nectarium oblongum antice paullo latius, $^1/_3$ bracteolae aequans. Iuli ♀ albidi, patentes, curvuli, nunc floribus contiguis nunc basi remotiusculis in pedunculo nunc 3 nunc 6 lin. longo. Bracteolae ferrugineae lingulatae. Germina in pedicello hirsuto, germinis $^1/_2$ aut $^1/_3$ aequante, angusta, fere cylindrico-conica, aut subovata, breviora, sordide alba, dense hirto-sublanato-tomentosa; stylus nunc brevissimus bifidus, nunc delitescens; stigmatis nigricantis crura plerumque a basi discreta divergentia, subcuneata, semibifida; nectarium oblongo-quadratum.

Forma, quam Seringe edidit, folia molliter adpresso-tomentosa gerit; germina aperte eam a S. glauca descendere indicant. Huic adscripta est schedula „S. grandiflora-albicans Ser., S. albicans Bonjean in litt. Cette plante recoltée au Mont-Cenis par Mr. Bonjean ne me parait différer de mon S. grandifolia, que par le duvet grisâtre, qui couvre toutes ses parties.“ — Anderson hanc pro vera „S. grandifolia“ Ser. habet, alteram, quam nos pro vera habemus, cum S. silesiaca comparat. Qua de re ad species illas adnotavimus, quid nobis statuendum esse videatur.

Quod attinet ad formas, quas A. et J. Kerner in Herb. Sal. Austr. nr. 30 ♀ et 31 ♂ sub nomine S. pubescens Schl. ediderunt, priorem quidem huc pertinere crediderim, de altera mascula, quae folia fere ovalia habet, dubitatio manet. Mihi nimis pauca specimina praesto fuere; de his plantis e paucis siccis exemplaribus certum aliquid statuere non licet.

Salix glauca-Weigeliana ♀.

Anderson Sal. Lapp. p. 47 (S. glauca-phylicaefolia).

Iuli ♀ in pedunculo laterali foliato, serotini, cylindrici; bracteolae lingulatae ferrugineae, piloso-pubescentes; germina in pedicello mediocri, anguste conica, obtusa, hirsuto-tomentosa; stylus mediocris aut longus bifidus, stigmata bipartita, divergentia; folia obovato- aut

oblongo-lanceolata, subintegerrima, supra glabra, subtus glauca pilosa.

Syn. S. glauca-phylicaefolia Anders. l. l. S. glauca pallida Fries Bot. Not. 1840 p. 204 (ex parte).

Icon. Anders. Lapp. f. 10.

Habit. in Lapponia. Fruticem singulum ad Sakkawara in Lapp. Pith! et duo sub monte Njammats prope Quickjock in Lapp. Lul. invenit Anderson; unum ad lac. Virihjaur ad montem Titir! Wichura.

Ramuli elongati recti, anniculi olivaceo-umbrini, glabri, nitiduli; novelli hirto-cani. Gemmae oblongae hirsutae. Stipulae rarae lineares. Petioli unciam longi. Iuli $1^1/_2$—2 unciales; bracteolae pallide ferrugineae, apice fuscescentes; germina obtusa, primo anguste conica, demum subcylindrica; stylus nunc brevior glaber, nunc longior basi pubescens superne glaber; nectarium oblongum, pedicello adpressum eumque concavo-amplectens. Folia (semiadulta tantum vidi) supra leviter nitidula piloso-puberula aut fere glabrata, subtus nunc minus nunc magis dense pilis rectis incumbentibus obsita, cinerascenti-glaucescentia, $2^1/_2$ unc. longa, 8—10 lin. lata, breviter acuta.

„Species sane curiosa, habita et S. glaucam et S. phylicaefoliam intime referens. Glaucae similis est foliorum vestitu piloso, amentis rarifloris, capsularum forma, praecipue autem pedunculo elongato, valde foliato, et squamis capsularum parum tantum infuscatis, centrum capsulae subsuperantibus. Ab ea tamen recedit et S. phylicaefoliam accedit, caule stricto, glaberrimo, nitente fusco-piceo, forma et consistentia rigida foliorum, amentis lateribus ramorum anni praeteriti fixis, capsulis demum pedicellatis, stylo elongato. — „Quanquam in plantis s. d. hybridis agnoscendis iure cantissimi, ut res nondum clara et probata, hanc ut hybridam salutare omittere nequivimus. Habitu et notis tam inter duas species allatas ita prorsus media, ut difficillime sit diiudicatu ad quam potissimum pertineat. Praeterea inter eas semper crescit, nec nisi duobus [nunc tribus] locis adhuc observata.“ Anders.

Salix glauca-Myrsinites ♀.

Anderson Sal. Lapp. p. 79.

Iuli laterales in pedunculo foliato, oblongi; bracteolae lingulatae acutae, ferrugineo-fuscae, villo crispulo barbatae; germina sessilia hirsuto-alba, subcylindrica, nectario profunde emarginato, stylis

longis validis superne bipartitis fulvis, stigmatis partitis concoloribus, laciniis linearibus longis; folia oblongo-lanceolata, acuta, pilosa, demum glabra, rigidula, acute serrata aut integerrima, plus minus persistentia.

Habit. In palude frigida iuxta Löfmock Lapponiae Pithoënsis 6—8 frutices inter parentes ibi frequentes invenit N. J. Anderson.

Comparavi specimina sicca ab ipso auctore missa, qui de hac stirpe haec adnotavit. „Inter species nuperrime nominatas exacte media, nunc ad hanc nunc ad illam accedens, quum notis tum habitu, ut cum iis omnino confluat nec secerni possit. Cum S. Myrsinitide communia habet: staturam parvam, ramosam, dense foliatam, folia saepe coriacea, persistentia, glaberrima, stylos elongatos, serraturam acutam. Cum S. glauca: folia saepe hirsuta, tenuia, flavicantia, capsulas sessiles, albo-sericeas, squamas fulvas, stylos et stigmata haud coerulea sed fulvescentia. In speciminibus S. Myrsinitidi propioribus squamae nigrescentes, styli coerulescentes, sed folia ut in S. glauca; in aliis folia ut in S. Myrsinitide, sed capsulae etc. ut in glauca. Est itaque aperte hybriditas, nec in aliis locis observata.“ His equidem addo, folia supera pagina nitidula esse et reticulato-venosa ut in S. Myrsiniti, germina autem villo hirsuto et laxo dense obsita. Ex eo autem, quod hybriditas inter duas species datur, eas confluere neque secerni posse, aut formis mediis duas species coniungi, ut ad formam proximam adnotat Anderson, recte colligi posse equidem nunquam concedam.

Vide ne huc pertineat S. appendiculata Vahl in Fl. Dan. VII. tab. 1056, quam cum Wahlenbergio Fries et Anderson pro forma S. glaucae habent.

Huius hybriditatis mentionem iniecit Anderson in Sal. Bor. Americ. p. 23 ad S. arcticam R. Br.

Salix glauca-retusa.

Wimmer in Denkschr. d. Schles. Ges. p. 170.

Iuli coaetanei in ramulis lateralibus terminales, ♂ oblongi, ♀ subcylindrici; bracteolae oblongae truncatae ferrugineae, subpilosae;

filamenta 2 libera basi pilosa, antherae demum nigricantes; germina subsessilia, conica aut tota aut supera parte hirsuta, aut tota calva, stylo brevi, stigmatis divergentibus partitis, nectario duplici; folia elliptica, supra pallide viridia, subtus glaucescentia, novella pilosa, demum glabra, integerrima.

α. buxifolia. Foliis ovali-ellipticis laevigatis, iulis ♀ crassiusculis, germinibus maxima ex parte lanato-hirsutis. S. buxifolia Schleich. in Herb. Berol. Coll. Schleich. 832 et Herb. Willd. nr. 18255. Hegetschw. Fl. d. Schw. nr. 2843. Gaud. Helv. p. 270. S. nivea concolor Ser. Ess. 54. S. helvetica ♂. concolor De Cand. Fl. fr. Suppl. p. 344. S. glauca var. Hartig p. 16.

β. eleagnoides. Foliis subspathulatis, iulis gracilioribus, germinibus maxima ex parte glabrescentibus. S. eleagnoides Schleich. in Herb. Berol. Coll. Schleich. n. 841 et Herb. Willd. nr. 18254. Seringe Ess. p. 91. Gaudin Helv. p. 271. Hegetschw. Fl. d. Schw. nr. 2842.

Syn. S. glauca-retusa Wimm. l. l. S. buxifolia Schleich. et S. eleagnoides Schleich. in Herbar. Hegetschw. F. d. Schw. 2842. 2843.

Habit. in Helvetia, ubi Schleicher primus detexit; Pied de la Dent de Morcles, E. Thomas! in Herb. Berol. Vindob. Hensch. et Buek. Secundum Heer in Hegetschw. Fl. d. Schweiz l. l. *α.* in m. Bernina, *β.* in m. Lavaraz.

Fruticuli parvi, ramis abbreviatis torulosis, foliis confertis; ramuli anniculi fusco-umbrini aut castaneo-nitidi, novelli piloso-pubescentes. Folia aut spathulata basin versus attenuata, apice rotundato-obtusa, interdum leviter retusa ipso apice plicato, vel breviter acutiuscula, aut anguste elliptica utrinque brevissime acuta, venis primariis oblique erectis, subparallelis, superis apicem versus conniventibus, paullum prominulis, pallide virentia, novella subtus livido-glaucescentia, demum rigidula, primo pilis rectis praesertim ad costam et marginem utrinque obsita, adulta fere glabra ad marginem leviter pilosa, integerrima. Iuli coaetanei in ramulis herbaceis brevibus lateralibus terminales, ♂ oblongi, ♀ oblongi aut cylindrici, 8—10—15 lin. longi, 3 lin. lati. Bracteolae ovato-oblongae, antice plerumque truncatae, saepe retuso-emarginatae, ferrugineo-fulvae, piloso-subvillosae. Filamenta 2 libera gracilia, ipsa basi pilosa, antherae demum fusco-nigricantes, nectario lineari. Germina in pedicello brevissimo conica breviora aut subulato-elongata, nunc

tota albo-hirsuto-lanata, nunc basi calva, nunc apice tantum hirsuta, nunc tota virescentia hic illic pilosa, stylo brevi aut brevissimo, stigmatis maiusculis, bipartitis, laciniis oblongis l. linearibus cruciato-divergentibus; nectariis binis, externo parvulo oblongo, interno amplo oblongo-quadrato pedicellum et ovarii basin amplectente.

Forma praestans, satis distincta. Aliquot tantum specimina folia gerunt spathulata antice leviter retusa, sed S. retusae nexus facile percipitur e figura iulorum, structura stigmatis et nectarii, S. glaucae e foliorum pilis, colore, et germinum vestitu. Quaedam prope accedunt ad S. glaucam, cuiusmodi ea esse videntur, quae Hartig comparavit.

Seringe l. l. „D'ailleurs cette plante a beaucoup de rapports avec le S. glauca."

XIV. ANDERSONIANAE.

S. herbacea-hastata. S. retusa-glabra. S. Lapponum-Arbuscula.

Haec grex parva composita est e speciebus alpestribus paullo altioribus et alpinis pumilis. Formae ipsae sunt pumilae, ramulis brevibus, trunco fere repente, foliis ovatis et subrotundis, iulis parvis, subterminalibus.

Restant plures formae, nondum detectae, sed quae ex accurata investigatione posthac reperientur. Quanquam autem hybridae alpestrium specierum multo rariores sunt, tamen ne his quidem mixtionis occasionem deesse vidimus: tanta est animalculorum ei operi inservientium et copia et laboriositas. — Quam primo loco posuimus optime nota est et inter praecipua hybriditatis documenta referenda: adeo habitum et notas parentum coniunctos praestat.

Salix herbacea-hastata ♀.

Laestadius apud Anderson Sal. Lapp. p. 52.

Iuli terminales oblongi; bracteolae obovatae, truncatae, ciliato-pilosae; germina in pedicello brevissimo glabro, conica, obtusa, glabra (viridi-rufescentia); stylus mediocris, stigmata brevia revoluta; nectarium latum concavum; folia subrotundo-ovata, supera acutiuscula, crenato-serrulata, glaberrima, venis pellucentibus reticulata.

Habitat in Lapponia Tornensi ad Karesuando, Laestadius teste Anderson et in Lapp. Lulensi ad lacum Pollaure, Wichura!

Fruticulus subsemipedalis, ramulis e trunco subterraneo, nigrescente ascendentibus, fusco-testaceis, nitidulis, torulosis, lineam fere crassis, glabris; apicibus herbaceis modo, folia floresque gerentibus, subpiloso-puberulis. Folia in petiolo brevissimo, glabro, rubicundo, ovali-subrotunda, infera antice rotundata, minora, 6—7 lin. longa, 5—6 lin. lata, supera antice in acumen s. apiculum obtusum attracta, unciam longa, 9 lin. lata, margine fere aequaliter sed leviter crenato-serrata, glaberrima, laete viridia, fere concoloria aut subtus pallidiora levissime glaucescentia, supra costa basi rubicunda venisque paullum impressis, subtus paullum prominentibus, venulisque pellucide-reticulata, plerumque in quoque surculo quaterna. Stipulae exiguae subovales ad basin folii summi et proximi. Gemmae ovatae breves pubescentes. Iulus ipsum ramulum terminat, pedunculo canopubescente ipsi ramulo continuo, oblongo-ovatus, iuvenilis 5—6 lin. longus, 2 lin. latus, adultus 6 lin. longus, 4—5 lin. latus, basi laxiflorus, subvigintiflorus, floribus imis hebetatis saepe clavatus. Bracteolae pallide flavae antice margine rufescentes, ovato-concavae, truncatae, nunc leviter puberulo-ciliatae, nunc pilis longioribus frequentioribusque demum etiam crispatis piloso-ciliatae. Germina in pedicello brevi, plerumque brevissimo, glabro, erecto-patentia, e basi ovata conica, demum e basi turgida conica aut cylindrica, obtusa, glabra, ex viridi purpurascentia. Stylus teres, filiformis, $^1/_3$ germinis aequans, etiam brevior; stigmata brevia, sed crassiuscula, saepe bipartita, laciniis oblongis extrorsum arcuatis revolutisve; nectarium latum concavo-semicylindricum pedicellum amplectens.

Comparavi duo specimina a Wichura ad Pollaure in Lapp. Lulensi

lecta, parum inter se diversa, ad quae descriptionem feci. Pertinet ad nitidissimas et certissimas hybridas. Quanquam omnino magis ad S. herbaceam accedit, tamen affinitas S. hastatae satis evidens.

Huic S. Unalaschensem Chamisso in Linnaea 6. p. 541 non dissimilem esse, sed foliis integris differre ait Anderson in Sal. Bor. Amer. p. 26.

Salix retusa-glabra ♂.

A. Kerner in N.-Oesterr. Weiden p. 73.

Iuli ♂ coaetanei in pedunculo foliato, graciles; bracteolae obovatae, viridi-flavae, demum glabrae; filamenta 2 libera, basi pilosa; nectarium duplex, internum duplo maius, oblongum; folia obovata obtusa, toto ambitu serrata, glaberrima, supra saturate viridia subnitida, subtus opaca, leviter glaucescentia.

Syn. S. superretusa-glabra seu S. Fenzliana Kerner l. l.

Habit. in alpinis austriacis; ad montem Schneeberg pr. Vindobonam, ad 5500′ in regione Pini Mughi, semel fruticulum ♂ invenit Kerner.

De hac hybrida a me non visa l. l. haec adnotavit auctor. Fruticulus trunco decumbente, ramulis adscendentibus, fragilibus, glaberrimis. Folia in petiolo brevissimo, bis longiora quam lata, penninervia; nervi secundarii subtus vix elevati utrinque 4—6, a nervo medio sub angulis 20—30° adscendentes. Iuli 20—30 flori, bis longiores quam lati. Bracteolae primo ciliatae. — Primo visu S. retusam refert, quacum figura et nervis foliorum, bracteolis concoloribus luteo-viridibus, truncatis, nectario duplici convenit. Sed folia subtus opaca sunt, leviter glauco-pruinosa, totoque ambitu serrata; iuli flores plures et magis confertos gerunt, et filamenta basi pubescunt, quibus rebus ad S. glabram accedit, quam cum S. retusa loco indicato frequentem invenimus.

Salix Lapponum-Arbuscula Wimmer.

Iuli in pedunculo foliato, coaetanei, ♀ cylindrici; bracteolae oblongae v. lingulatae, truncatae aut crenatae, villoso-barbatae; filamenta

2 basi cohaerentia, antherae demum violaceae; germina breviter conica, hirsuto-lanata, stylo mediocri, stigmatis brevibus subbifidis patulis; folia elliptica, glanduloso-serrata, supra glabra nitidula, subtus glauco-canescentia subfarinaceo-pubescentia.

Syn. S. spuria Schleicher in Herb. Berol. Coll. Schleich. n. 861, H. Berol. Gen. et H. Willd. 18234. Hegetschw. Fl. d. Schweiz nr. 2841. S. nivea F. subconcolor Seringe Ess. p. 54 (e synon. Schleich.). S. helvetica ζ spuria Gaudin Helv. p. 269.

Habit. in Helvetia, loco non accuratius indicato detecta a Schleicher. Secundum Heer l. l. „Hier und da in den Alpen an etwas feuchten mageren Stellen; so in den Engadineralpen, Serlas, im Camogaskerthale, am Lucmanier etc.“

Frutex humilior habitu S. Lapponum, ramulis torulosis, fusco-castaneis nitidulis. Gemmae oblongae obtusae ferrugineo-castaneae, subhirsutae. Folia ovata, ovato-oblonga, aut oblonga, apice breviter acuta, basi cuneata, margine magis minus distincte glanduloso-crenato-serrata, glandulis albicantibus, supra demum glaberrima nitidula, subtus glauco-canescentia pube tenui farinacea obsita, novella subsericeo-cana, adulta infera demum subtus glabra pallido glaucovirentia. Iuli in latere ramulorum anni praeteriti in pedunculo bracteato aut foliato, ♂ ovati, ♀ cylindrici, subunciales, densiflori. Bracteolae ovato-oblongae aut lineari-oblongae, fulvo- s. fusco-ferrugineae, dorso villoso-barbatae, antice rotundatae subcrenatae aut truncato-retusae vel subemarginatae. Filamenta 2 ipsa basi cohaerentia, glabra; antherae subglobosae demum violaceo-nigricantes; nectarium latum subquadratum. Germina mediocria ex ovata basi breviter conica, hirsuto-lanata, albicantia, stylo mediocri stigmatibus brevibus, oblongis, subbifidis patulis, nectario oblongo.

Foliorum magnitudine et vestimento nec non figura iulorumque longitudine accedit ad S. Lapponum, ceterum cum S. Arbuscula satis convenit foliis glanduloso-serratis, supra nitidulis, bracteolis ferrugineis angustioribus, stigmatum structura.

Alia forma Herb. Willd. n. 18253, quam Schleicher „S. thymelaeoides“ inscripsit, a S. Arbuscula et S. glauca descendere videtur, quod hoc loco monuisse satis est: quoniam e speciminibus propositis res nondum satis constat.

ADDENDA.

Ex Salicto Woburnensi Forbesii ea hic addimus, quae in contextu aut praeterivimus aut brevius commemoravimus.

nr. 4. S. monandra. Si iconi credas, haec S. nigricans-purpuream proponere videtur icon; folia enim oblongo-elliptica referunt S. nigricantem, iulus ♂ tenuis, stamen singulum, iulus ♀ crassiusculus, germen ovatum subastylum.

nr. 25. S. violacea Andrews [S. pruinosa] De hac scribit F.: „This is a very beautiful and ornamental Willow, and well deserved to be cultivated for the utility of its twigs, as well as for the ornamental appearance of its violet-coloured branches.“

nr. 35. S. hastata Rees Cycl. Willd. Sp. „This species is nearly allied to the casuing, S. malifolia, but may be readily distinguished from it by it much larger leaves and upright mode of growth — In the germens I kan find no remarkable difference between this and the S. malifolia.“ — Folia magna, ad 3 unc. longa, 2 unc. fere lata. Videtur S. hastatam maxime macrophyllam referre.

nr. 36. S. malifolia ♀. — Est S. hastata, foliis subtus caesiis.

nr. 38. S. bicolor ♀. „Grewing plantifully in woods in various parts of Britain; but the twigs are very brittle, and unfit for any useful purpose.“ — Haec forma S. Weigelianam referre videtur, etsi stylus brevis sit.

nr. 39. S. patens ♀ „Sp. hitherto undescribed? Stem spreading. Leaves elliptical, entire, smooth, green and shining, above; veiny, smooth, and glaucous beneath. Stipulas lanceolate very minute, withering. Germens sessile, ovate-lanceolate, silky. Style longer than the parted stigmas.“ — Haec forma, cuius Forbes patriam tacet, etsi stylum breviorem habet, tamen vix a S. Weigeliana differt.

nr. 44. S. nitens ♂ „Native of Scotland. S. nitens Smith Engl. Fl. 4 p. 175. Anders. Mscr. Leaves elliptical, acute, unequally serrated, very smooth, and glaucous beneath, minutely downy, with a downy midrib above. Stipulas obsolete. Branches spreading. Catkins nearly sessile, with acute shaggy scales.“ — Iuli ♂ in eodem ramulo repraesentantur, qui folia adulta gerit. Videtur S. Weigeliana floribus prolepticis esse. — Ad eandem speciem pertinent quoque nr. 45 S. Borreriana ♂ e Scotia et nr. 46 S. phylicifolia ♀ e Scotia.

nr. 47. S. Davalliana „Smith Engl. Fl. 4 p. 175. S. phylicifolia Willd. Sp. S. thymelaeoides of Schleicher. Leaves obovate-lanceolate, serrated or minutely trothed, tapering at each end, smooth, rather glaucous beneath. Footstalks midrib, and young branches, somewhat downy. Catkins with small rounded scales. Capsules lanceolate, smooth. Native of Scotland.“ — Huic formae nihil est cum Salici thymelaeoidi Schleicheri. Est autem satis dubia, et ab altera parte S. nigricantis, ab altera S. Weigelianae similitudinem ostendit.

nr. 48. S. Wulfeniana ♂. „Native of Scotland. I insert this under this name on the autority of M. Forster, who assures me it is the true Wulfeniana.“ — Haec forma, cui folia fere subrotunda cum apiculo brevissimo, bracteolae acutae tertia parte violascentes sunt, certe non ad S. Wulfenianam Willd. (i. e. S. glabram Scop.) pertinet, similitudinem autem ostendit cum S. livida, praesertim cum var. orbiculari.

nr. 49. S. tetrapla ♀. „Smith Engl. Fl. 4 p. 177. Walker Ess. 408, according to Mr. G. Anderson. Germen ovate and tumid at the base, thrice the length of its downy stalk, tapering towards the extremity, where it is now and then a little silky, but otherwise quite smooth. Native of Scotland.“ — Differt haec ab ea forma, quam nos pro S. tetrapla Walker ex speciminibus tam vivis ex

hortis Vindobonensi et Berolinensi acceptis, quam siccis in Herbariis asservatis habuimus et sub nomine S. nigricans-Weigeliana descripsimus. Sed differentia forsan ad iconem minus bonam referenda.

nr. 50. S. tenuifolia. „Smith Engl. Fl. 4 p. 179. Engl. bot. 31 tab. 2186. I received my plant from Mr. Forster for the true tenuifolia, not that which was figured in the English Botany from his broders garden. Capsules ovate, not quite sessile, as they seem at first sight, but each on a short, perfectly smooth stalk, their surface not at all downy, but somewhat wrinkled or unwen." — Quanquam frons non satis laete viridis est, tamen vix dubitari potest, quin haec icon S. maialem-Wahlenbergii praestet.

nr. 55. S. Dicksoniana ♀. „Smith Engl. Fl. 4 p. 196. Engl. Bot. 20. t. 1390." — Haec forma a plerisque ad S. nigricantem ducta, vix ad hanc referri potest; similitudinem habet cum formis inter S. nigricantem et S. lividam mediis.

nr. 69. S. eleagnifolia. „Species hitherto undescribed." Patriam non indicavit Forbes. Videtur ad formas S. nigricantis ducenda esse.

nr. 70. S. arenaria ♂ et ♀. „Smith Engl. Fl. 4 p. 204. Engl. bot. 26 t. 1809." — Similitudinem habet cum S. Lapponum, sed certo ad hanc speciem referri non potest.

nr. 75. S. proteaefolia ♀. „Species hitherto undescribed." — Patriam tacet Forbes. Forsan ad S. Lapponum pertinet.

nr. 80. S. adscendens ♀. „S. foetida Smith Engl. Fl. 4 p. 208. S. adscendens Engl. bot. 28 t. 1962. Sir J. E. Smith has connected the following with this, as a variety; but I have observed so many points of difference, that I have preferred keeping them distinct. A British plant." — Icon adeo ambigua est, ut dubites an ad S. Arbusculam L. an ad S. repentem L. referas. — Idemque cadit in nr. 81 S. parvifolia.

nr. 82. S. prostrata ♀. „Smith Engl. Fl. 4 p. 211. Engl. bot. 28 t. 1959. Native of England." — Est S. repens L. foliis ellipticis acutiusculis, subtus canis, germinibus in pedicello mediocri, rubicundis, conico-subulatis, stylo mediocri, stigmatis clavato-obcordatis.

nr. 89. S. linearis ♂. „Sp. hitherto undescribed. Brought

from Switzerland by the Hon. Henry Gray Bennett in 1820. It is easely known by the rosemary-like appearance of the leaves, insomuch, that if the name rosmarinifolia had not already been occupied by a different plant, should certainly have applied it to this.“ — Indicavimus esse S. incanam Schrank. Ceterum ad eandem pertinet nr. 90 S. incana, ubi tamen icon filamenta libera ostendit, quae in priore recte semiconnata sunt.

nr. 91. S. candida Willd. Sp. ♂. „This is a very handsome species, and well deserves a place on our shrabberies .... both for its ornamental white leaves, and very early flowers, which often appear a the latter and of February ... I have two varieties of it, one of them flowers full three weeks before the other, with the anthers of a less deep scarlet.“ — Forsan haec icon ad S. Seringeanam est referenda.

nr. 94. S. reflexa ♀. „Spec. hitherto undescribed. This is a very useful Willow for tying ...; the young twigs being very tough and pliant, it is well adepted to the finer sorts of boskets, or wicker-wock.“ — Non contigit nobis neque e descriptione, neque ex icone divinare, quo haec forma pertineat.

nr. 98. S. Schleicheriana ♀. „Spec. hitherto undescribed. Native of Switzerland.“ — Videtur S. grandifolium praestare; stylus tamen paullo longior est.

nr. 100. S. strepida ♀. „Undescribed. Native of Switzerland.“ — Nihil fere huic iconi magis respondet quam S. cinerea-nigricans nostra.

nr. 101. S. sordida ♂ ex Helvetia, nr. 102. S. rivularis ♀ ex Helvetia, nr. 103. S. australis ♀ ex Helvetia, nr. 104. S. rotundata ex Helvetia, nr. 105. S. dura, cuius patria non indicatur, absque dubio ad S. nigricantem pertinent.

nr. 106. S. firma ♀. „Undescribed. Leaves elliptic, obtuse, serrated, unequal at the base, green, shining, and villous above, glaucous and minutely hairy beneath. Stipulas large, rounded, smooth. Catkins above and inch long, nearly sessile. Germens ovate-lanceolate, nearly smooth. Style longer then the parted stigmas.“ — Forsan est S. caprea-nigricans.

nr. 107. S. Ausoniana. „Undescribed. Leaves elliptic, acute, bluntly and deeply serrated, smooth, bright green and shining

above, beneath glaucous and besprinkled with minute compressed hairs. Stipulas large, rounded, serrated, smooth. Germens ovate-lanceolate, slightly downy. Style thick, smooth, twice the length of the parted stigmas. — This is a remarkable plant. Its very dark mahagony-coloured branches will readily distinguish it from ony other; they are of a deepeshue than even those of S. bicolor and nigricans.“ Difficillimum est iudicium de icone ambigua. Ambigimus igitur inter S. Weigeliana-nigricans et S. nigricans var. foliis supra nitidis. — Ad S. nigricantem ducenda esse videtur etiam nr. 108. S. atrovirens ex Helvetia.

nr. 109. S. Andersoniana. „Smith Engl. Fl. 4 p. 203. Engl. bot. 33 t. 2343. The larger leaves are often slightly glaucous beneath. I have three varieties of this, in one of which the catkins are much shorter, and the capsules more loosely set on the rachis, than in the one figured. Native of Scotland.“ — In hac quoque icone dubius haereo, num S. nigricantem latifoliam an S. silesiacam ea exprimi dicam.

nr. 110. S. Forsteriana. „Smith Engl. Fl. 4 p. 224. Engl. bot. 33 t. 2344. I have received three varieties of this plant from Edward Forster, Esq.: the one here delineated is much larger in the catkins and foliage than the others, as well as in the germens, which are more protuted at the base, and nearly smooth; whilst the two other varieties are deasely silky, and nearly allied to S. rupestris. I have cultivated and observed both, and am perfectly satisfied with the distinctness of the one. I have figured, which drops its leaves much earlies than either S. Andersoniana or S. rupestris. As regards the other varieties I can not speak with quite so much certainly. A British Sallow.“ — Videtur S. nigricans esse, fronde coloris tristioris, germinibus validis, stylo mediocri, stigmatis validis subbifidis.

nr. 111. S. rupestris Smith Engl. Fl. 4 p. 222. Engl. bot. 33 tab. 2342 e Scotia, 112. S. coriacea ex Helvetia, 113. S. hirta Smith Engl. Fl. 4 p. 221. Engl. bot. 20 tab. 1404, 115. S. crassifolia omnes ad S. nigricantem pertinent.

nr. 114. S. cotinifolia. „Smith Engl. Fl. 4 p. 220. Engl. bot. 20 tab. 1403. A British Sallow.“ — Potest pro S. caprea-nigricans haberi; folia enim magna, subrotunda, subcordata, sed subtus fere glabra; stylus brevis, pedicellus germenque longi.

nr. 116. S. lacustris. „Undescribed. Native of Switzerland. Leaves elliptical, serrated, dull green and villous above, glaucous, reticulated and pubescent beneath. Stipulas half-heart-shaped, serrated, often cloven. Germens stalked, awl-shaped, smooth. Style twice the length of the ovate, notshed stigmas.“ — Color foliorum laete-virens, subtus intense glaucus. Germina longa, stylo mediocri, crasso!, stigmatis crassis, conniventibus. Pertinet ad gregem S. nigricantis, sed pro germana forma haberi nequit.

nr. 119. S. grisophylla. „Undescribed. Native of Switzerland. ♂. Leaves elliptical, acute, denticulated, shining above, reticulated and downy beneath. Stipulas large, half-heart-shaped, serrated, pubescent. Catkins nearly an inch long, obtuse, on short, thick stalks. Bracteas elliptic and silky.“ — Folia tam aperte S. auritam indicant, ut de huius communione dubitari nequeat. S. aurita-nigricans esse videtur.

nr. 121. S. sphacelata. „Smith Engl. Fl. 4 p. 224. Engl. bot. 33 tab. 2333. The plant here figured is very distinct from ony other British Willow that I have seen, and may be caracterised by its whitish woolly leaves, which are always more or less marked with holes, and the larger ones serrated in their adult state. I received it for the S. populifolia of Schleicher.“ — Figura folii quidem refert S. capream, tamen pro vera S. caprea vix haberi potest. S. silesiacam non bene exprimit, etsi germinis figura non contraria est.

nr. 123. S. pannosa. „Undescribed? Native of Switzerland.“ — Quaeritur an non referenda sit ad S. capream.

nr. 128. S. ferruginea ♀. „Undescribed. Detexit G. Anderson in this country.“ — Videtur S. cinerea-viminalis esse.

nr. 129. S. geminata ♂. „Undescribed. Received from J. E. Smith, under the name of S. cinerea: on looking over his Salices with Mr. Forster and Mr. Don; I found a specimen of it so named; but on comparing it with the true cinerea, who decidedly considered it a perfectly distinct plant.“ — Praestare videtur formam nostram S. cinerea-viminalis.

nr. 130. S. macrostipulacea ♀. „Undescribed. Nat. of Switzerland.“ — Est S. caprea-viminalis.

nr. 132. S. stipularis. „Smith Engl. Fl. 4 p. 230. Engl. bot. 17 tab. 1214. A native of England. Leaves sharp-pointed, unequally and slightly crenate, green, even, and soft, though hardly downy above, finely downy and whitish beneath, with a nearly smooth, reddish, or pale midrib, and remarkably downy, as it were, fringed veins.“ — Ambigit inter S. stipularem et S. longifoliam Host. Illi stigmata longa, iuli ♀ graciliores, folia novella egregie revoluta propria; huic forma foliorum et stipulae bilobae.

nr. 134. S. Smithiana. „Smith Engl. Fl. 4 p. 229. Engl. bot. 21 tab. 1509. Common in the woods in the neighbourhord of Woburn.“ — Est S. cinerea-viminalis.

TABULA SYNONYMORUM.

I. SPECIES.

S. alba L.
- S. vitellina L.
- „ coerulea Smith.
- „ splendens de Bray.

S. Arbuscula L.
- S. Arbuscula β. L. Suec. γ. L. Spec. pl.
- „ prunifolia Seringe Koch.
- „ venulosa Smith.
- „ foetida Schleich.
- „ formosa Willd.
- „ Waldsteiniana Willd.
- „ vacciniifolia Smith. E. B.
- „ alpina Suter.
- „ pulchella Host.
- „ alpestris Host.
- „ flavescens Host.

S. aurita L.
- S. caprea var. Scop.
- „ ulmifolia Villars.
- „ rugosa Seringe.
- „ aquatica Seringe.
- „ uliginosa Willd.
- „ spathulata Willd.
- „ heterophylla Host.

S. caesia Villars.
- S. sibirica Pallas.
- „ myrtilloides Willd.
- „ integerrima Tausch.
- „ Wimmeri Hartig.

S. caprea L.
- S. lanata Villars.
- „ tomentosa Seringe.
- „ ulmifolia Thuill.

S. cinerea L.
- S. caprea Villars.
- „ acuminata Hoffm. Willd. Seringe.
- „ oleifolia Smith. Brit. Forbes.
- „ incanescens Forbes.
- „ polymorpha Host.
- „ polygama Schultz.
- „ rufinervis DC.

S. daphnoides Villars.
- S. bigemmis Hoffm.
- „ praecox Hoppe. Willd. Forb.
- „ pomeranica Willd.
- „ cinerea Host.

S. fragilis L.
- S. decipiens Hoffm.
- „ fragilissima Host.
- „ monspeliensis Forbes.

S. glabra Scop.
- S. phylicifolia Wulfen.
- „ arbuscula Wulfen.
- „ Wulfeniana Willd. Host. Reichenb.
- „ coruscans Willd.
- „ hastata var. Koch Comm.

S. glauca.
- S. sericea Villars.
- „ tomentosa Host.

S. grandifolia Seringe.
- S. stipularis Seringe.
- „ acuminata grandifolia Seringe.
- „ monandra Host.
- „ crispa Forbes.
- „ Schleicheriana Forbes.

S. hastata L.
- S. arbuscula Villars.
- „ myrtilloides Villars.
- „ malifolia Smith.
- „ cerasifolia Schleicher.
- „ Pontederae Willd. Herb.
- „ serrulata Willd.
- „ elegans Host.
- „ Stolbergensis Wallroth.
- „ nigricans var. Bertoloni.
- „ eriantha Lessing.
- „ eriolepis Lessing.

S. helvetica Villars.
- S. arenaria Willd.
- „ nivea A—E Seringe Ess.
- „ limosa Reichenb. ex p.
- „ Lapponum Koch Syn. ex p.

S. incana Schrank.
- S. rosmarinifolia Gouan.
- S. viminalis Scop. Villars. Wulfen. Balbis.
- „ lavandulifolia Lapeyr. Seringe.
- „ riparia Willd.
- „ Eleagnos Scop. ?
- „ angustifolia Poiret.
- „ linearis Forbes.

S. lanata L.
- S. lanuginosa Pallas.
- „ chrysanthos Vahl.

S. Lapponum L.
- S. limosa Wahlenb. Koch Comm. Reichenb.
- „ arenaria L. Suec. ex p.
- „ Stuartiana Smith E. B.
- „ sudetica Host.
- „ leucophylla Willd. ?

S. livida Wahlenb.
- S. foliolosa Willd.
- „ Starkeana Willd.
- „ depressa livida Fries Mant.
- „ bicolor Fries Novit.
- „ vagans Anders. Sal. Amer. bor.

S. longifolia Host.
- S. dasyclados Wimm. Ritschl.
- „ mollissima Koch Comm. ex p.
- „ acuminata Koch Syn. ex p. Patze.

S. Myrsinites L.
- S. alpina Scop.
- „ Arbuscula Jacquin.
- „ fusca Jacquin.
- „ Jacquiniana Willd. Reichenb.
- „ arbutifolia Willd.
- „ Jacquini Host.

S. myrtilloides L.
- S. elegans Besser.

S. nigricans Smith.
- S. phylicifolia β. L. Suec.
- „ phylicifolia Wahlenb. Gaudin.
- „ Myrsinites Hoffm.
- „ hybrida Hoffm.
- „ stylaris Seringe. Patze.
- „ stylosa DC.
- „ Amanniana Willd.
- „ lithuanica Bess.
- „ rupestris Smith.
- „ Andersoniana Smith.
- „ Forsteriana Smith.
- „ hirta Smith.
- „ aurita Host.
- „ menthaefolia Host.
- „ prunifolia Host.
- „ parietariaefolia Host.
- „ padifolia Host.
- „ rivalis Host.
- „ ovata Host.
- „ cotinifolia Host.
- „ cerasifolia Forbes.
- „ dura Forbes.
- „ discolor Forbes.
- „ crataegifolia Bertolini.
- „ carpinifolia (Schleicher) Gaudin.

S. polaris.
- S. herbacea A. Liljeblad.

S. pruinosa Wendland.
- S. acutifolia Willd.
- „ S. violacea Andrews.
- „ daphnoides β. Weinmann. Döll.
- „ caspica Catalogi Hortulanorum.
- „ nigra Catalogi Hortulanorum.

S. purpurea L.
- S. monandra Arduin. Hoffm. Seringe. Gaudin.
- „ fissa Wahlenb. Carp.
- „ Lambertiana Smith.
- „ Helix Host. Hartig.
- „ oppositifolia Host.
- S. mutabilis Host.
- „ carniolica Host.

S. pyrenaica Gouan.
- S. ciliata DC.
- „ ovata Seringe.
- „ norvegica Blytt.
- „ alpestris Anderson.

S. repens L.
- S. arenaria L. Suec. DC.
- „ incubacea L. Suec. Willd. Smith.
- „ angustifolia Wulfen.
- „ depressa Hoffm. Roth. Seringe.
- „ polymorpha Ehrhart.
- „ fusca Willd. Wahlenb. Suec.
- „ prostrata Smith Brit. Willd. Seringe.
- „ argentea Smith.
- „ parvifolia Smith.
- „ adscendens Smith.
- „ rosmarinifolia Koch. Fries. Reichenb.
- „ lanata Thuill.
- „ pratensis Host.
- „ tenuis Host.
- „ litoralis Host.

S. retusa L.
- S. serpillifolia Scop.
- „ Kitaibeliana Willd.

S. silesiaca Willd.
- S. sphacelata Smith.
- „ Ludwigii Schkuhr.

S. triandra L.
- S. amygdalina L. Host. Wahlenb. Fries. Anders. Koch. Reichenb. Forbes.
- „ Hoffmanniana Smith. Hooker. Forbes.
- „ Hoppeana Willd.
- „ Villarsiana Flügge.
- „ androgyna Hoppe.

S. spectabilis Host.
„ semperflorens Host.
„ tenuiflora Host.
„ venusta Host.
„ varia Host.
„ ligustrina Host.

S. viminalis L.
S. longifolia Lamarck.
„ virescens Villars.

S. Weigeliana Willd.
S. phylicifolia α. L. Suec.
S. phylicifolia Smith. Koch Taschenb. Fries. Anders.
„ Arbuscula Wahlenb. ex p. Koch Comm. Reichenb.
„ bicolor Erhart. Koch Syn.
„ violacea Willd.
„ Croweana Smith.
„ radicans Smith.
„ nitens Smith E. B.
„ laxiflora Borrer.
„ Borreriana Hooker.
„ floribunda Forbes.
„ patens Forbes.

II. FORMAE HYBRIDAE.

S. aurita-cinerea.
S. multinervis Döll.

S. aurita-incana.
S. patula Seringe. Gaudin.
„ oleifolia Seringe. Gaudin.
„ Flüggeana Willd.
„ salviaefolia Koch. Reichenb.
„ pallida Forbes.

S. aurita-Lapponum.
S. canescens Fries ex p.
„ canescens 2 β. et 4 Anderson Sal. Lapp.
„ obtusifolia Willd.

S. aurita-livida.
S. aurita-sublivida Fries.
„ livescens Döll.
„ Patzei Wmr. et Kr. Herb. Sal.

S. aurita-myrtilloides.
S. onusta Besser.
„ finmarkica Fries.
„ ambigua β. Koch Syn.
„ paludosa Hartman.

S. aurita-purpurea.
S. Kochiana Hartig.
„ dichroa Döll.
„ auritoides Kerner.

S. aurita-repens.
S. ambigua Ehrhart. Willd. Koch. Reichenb.
„ versifolia Seringe.
„ aurita β. Wahlenb. Suec.
„ spathulata Schultz.
„ plicata Fries.
„ paludosa Schultz.
„ prostrata Schultz.
„ cinerea-repens Wmr. 1840.

S. aurita-viminalis.
S. fruticosa Döll.

S. Calodendron.
S. acuminata Smith. Forbes. Fries Herb. Norm.

S. Caprea-cinerea.
S. aquatica Smith.
„ Reichardtii Kerner.

S. Caprea-daphnoides.
S. Erdingeri J. Kerner.

S. Caprea-grandifolia.
S. attenuata Kerner.
„ macrophylla Kerner.

S. Caprea-incana.
S. Kanderiana Seringe.
„ lanceolata Seringe.
„ holosericea Seringe.
„ longifolia Schleicher.
„ Seringeana Gaudin.

S. Caprea-Lapponum.
S. canescens Fries ex p.
„ canescens Anderson Sal. Lapp.

S. Caprea-nigricans.
S. latifolia Forbes.
„ badensis Döll.

S. Caprea-purpurea.
S. discolor Host.
„ oleifolia Host.
„ Wimmeriana Gren. et Godr. ?
„ mauternensis Kerner [?]

S. Caprea-viminalis.
S. lanceolata DC. Fries.
„ mollissima Smith.
„ acuminata Koch.
„ macrostipulacea Forbes.
„ holosericea Gaudin.
„ Smithiana Hartig.
„ affinis Gren. et Godr.
„ Hostii Kerner.

S. Caprea-Weigeliana.
S. laurina Smith Transact. Fries. Anders.
„ bicolor Smith Brit.
„ Arbuscula Koch Comm.

S. cinerea-Lapponum.
S. canescens Fries ex p.
S. canescens 2 α 3 Anders. Sal. Lapp.
„ Laestadiana Hartman.

S. cinerea-nigricans.
S. puberula Döll.
„ vaudensis Forbes.

S. cinerea-purpurea.
S. Pontederana Koch.
„ austriaca Host.?
„ Kochiana Trautvetter.
„ sordida Kerner.

S. cinerea-viminalis.
S. holosericea Koch.
„ Smithiana Koch Syn. ex p. Forbes.
„ geminata Forbes.
„ ferruginea Forbes.
„ lancifolia Döll.

S. fragilis-alba.
S. Russelliana Koch Comm.
„ pendula Seringe.
„ viridis Fries.
„ montana Forbes.

S. fragilis-triandra.
S. speciosa Host.
„ alopecuroides Tausch.

S. glabra-nigricans Kerner.
S. subglabra Kerner.

S. glauca-grandifolia.
S. grandifolia albicans Seringe.
„ uliginosa Schleicher.
„ pubescens Schleicher.
„ grandifolia β. lanata Gaudin.
„ Laggeri Wimm.

S. glauca-nigricans.
S. glauca pullata Fries.

S. glauca-retusa.
S. buxifolia Schleicher.
„ eleagnoides Schleicher.
„ nivea concolor Seringe.
„ helvetica concolor DC.
„ glauca var. Hartig.

S. glauca-Weigeliana.
S. glauca pallida Fries ex p.

S. grandifolia-incana.
S. intermedia Host.
„ incana-cinerea Wimm.

S. hastata-Weigeliana.
S. maialis Wahlenb. Fl. Lapp.
„ tenuifolia Smith Brit. Forbes.
„ phylicifolia tenuifolia Fries.
„ phylicifolia-hastata Wimmer Denkschr.

S. holosericea Willd.
S. velutina Schrader.
„ Micheliana Forbes.
„ triandra-cinerea Meyer.

S. incana-daphnoides.
S. Wimmeri Kerner.

S. incana-cinerea J. Kerner.
S. hircina J. Kerner.

S. Lapponum-Arbuscula.
S. nivea-subconcolor Seringe.
„ helvetica spuria Gaudin.
„ spuria Schleicher.

S. Lapponum-myrtilloides.
S. versifolia Wahlenb.
„ fusca (α) Fries.
„ neglecta Gorski.
„ myrtoides Hartman.

S. livida-myrtilloides.
S. fusca var. aurora Laestad.

S. livida-nigricans Brunner.
S. myrtoides Döll.

S. livida-purpurea Ritschl.
S. Ritschelii Wimm. et Kr. Herb.

S. livida-repens.
S. cinerea-rosmarinifolia Patze.
„ stenoclados Döll.

S. Myrsinites-nigricans.
S. punctata Wahlenb.

S. nigricans-Weigeliana.
S. tetrapla Walker. Forbes.
„ ramifusca Forbes?

S. pentandra-fragilis.
S. Meyeriana Willd.
„ cuspidata Schultz.

S. purpurea-incana.
S. bifida Wulfen.
„ decumbens Forbes.

S. repens-incana.
S. subalpina Forbes.

S. repens-purpurea.
S. Doniana Smith.
„ parviflora Host.

S. repens-myrtilloides.
S. fusca var. aurora b Laestad.
„ finmarchica Willd.
„ fusca (α) Laestadius.

S. retusa-glabra Kerner.
S. Fenzliana Kerner.

S. Schraderiana Willd.
S. discolor Schrad.
„ bicolor Hortulanorum.
„ phylicifolia var. violacea Hartig.

S. silesiaca-Lapponum.
- S. Tauschiana Sieber.
- „ nepetifolia Presl.
- „ tomentosa Tausch.
- „ multiglandulosa Tausch.
- „ sphenocarpa Tausch.
- „ sphenogyna Tausch.
- „ erythrophleba Tausch.
- „ albiphila Tausch.

S. silesiaca-purpurea.
- S. arborescens Hartig ?

S. stipularis Smith.
- S. viminalis-dasyclados Wimm.
- „ superviminalis-cinerea Kerner.

S. tephrocarpa Wimm.
- S. cinerea × caprea-Weigeliana ?

S. triandra-alba Wimm. et Kr.
- S. lanceolata Smith.
- „ undulata Ehrh.

S. triandra-viminalis.

a. Trevirani.
- S. hippophaifolia Fl. Siles.
- „ hippophaifolia γ leiocarpa Koch Syn.
- „ undulata Forbes.
- „ Trevirani Sprengel.

b. hippophaifolia.
- S. hippophaifolia Thuill.
- S. hippophaifolia α et β Koch Syn.
- „ virescens Forbes.
- „ alba hippophaifolia Seringe Ess.
- „ triandra-viminalis c polyphylla Wimm. Denkschr.

c. mollissima.
- S. mollissima Ehrh.
- „ pubera Koch.
- „ triandra-viminalis d mollissima Wimm. Denkschr.

S. viminalis-purpurea.
- S. Helix L. Spec. Smith Brit.
- „ rubra Hudson.
- „ fissa Hoffm.
- „ membranacea Thuill.
- „ olivacea Thuill.
- „ bifurcata Chevallier.
- „ mollissima Wahlenb. Carp.
- „ concolor Host.
- „ Hoffmanniana Tausch.
- „ tenuis Tausch.
- „ furcata Tausch.
- „ eleagnifolia Tausch.

S. viminalis-repens Lasch.
- S. rosmarinifolia L. Suec. Willd. Smith. Forbes.
- „ angustifolia Fries. Koch Syn.
- „ rosmarinifolia β incubacea Koch Comm.

INDEX.

Salix acuminata Koch. Rchb. 178. 180
„ acuminata Patze 43
„ acuminata Hoffmann..... 47
„ acuminata Seringe 64
„ acuminata Schleicher..... 67
„ acuminata Smith. Forb. 181. 187
„ acutifolia Willd..... 9
„ adscendens Smith. Forbes..115
„ affinis Gren. et Godr. 178
„ alaternoides Forbes 75
„ alba L. 16
„ alba-fragilis Ritschl 133
„ albiphila Tausch 196
„ alopecuroides Host ...163. 164
„ alpestris Anderson 51
„ alpestris Host..... 70
„ alpina Scop..... 97
„ alpina Suter.....105
„ Amanniana Willd..... 70
„ ambigua Ehrh. Willd. Koch Rchb. 233
„ ambigua β glabrata Koch..245
„ amygdalina L..... 12
„ amygdalina Host..... 2
„ amygdalina-fragilis Wmr...137
„ Andersoniana Forbes ...63. 70
„ androgyna Hoppe..... 14
„ angustifolia Fries. Koch ...242
Salix angustifolia Poiret..... 26
„ angustifolia Willd..... 27
„ angustifolia Wulfen 115. 118. 243
„ appendiculata Villars..... 67
„ appendiculata Vahl (Willd.) 93
„ aquatica Smith.....49. 199
„ aquatica Seringe..... 53
„ aquatica Schleicher..... 67
„ arborescens Hartig....167. 169
„ Arbuscula L.....102
„ arbuscula Wahlenb..... 76
„ arbuscula Wulfen..... 81
„ arbuscula Villars..... 83
„ arbuscula Jacquin..... 97
„ arbuscula Smith.....115. 243
„ arbuscula var. Koch 215
„ arbutifolia Willd.....97. 100
„ arenaria L.....38. 42. 115
„ arenaria Willd. 89
„ argentea Smith.. 115. 117. 118
„ atrovirens Forbes 75
„ attenuata A. Kerner.....201
„ aubonensis Schleicher 74
„ aurita L..... 51
„ aurita Host..... 70
„ aurita β sublivida Fries ...247
„ aurita β Wahlenb. 233
„ aurita-cinerea Wmr....202

Salix aurita-incana Wmr. ... 151
„ aurita-Lapponum Wmr. 194
„ aurita-livida Wmr. ... 247
„ aurita-myrtilloides Wmr. 245
„ aurita-purpurea Wmr. 265
„ aurita-repens Wmr. ... 233
„ aurita-silesiaca Wmr. 209
„ aurita-viminalis Wmr. 183
„ auritoides Kerner ... 165
„ australis Schleicher ... 74
„ australis Forbes ... 75
„ austriaca Host ... 163. 164

Salix badensis Döll ... 226
„ bicolor Smith ... 215
„ bicolor Fries ... 108
„ bicolor Ehrhart ... 76
„ bicolor Hortulan ... 221
„ bifida Wulfen ... 156
„ bifurcata Chevallier ... 173
„ bigemmis Hoffmann ... 4
„ Borreriana Hooker ... 79
„ buxifolia Schleicher ... 260

Salix caesia Villars ... 100
„ coerulea Smith ... 16. 18
„ Calodendron Wmr. ... 187
„ canescens Fries 150. 192. 193. 194
„ canescens Willd. ... 193
„ candida Flügge ... 28
„ Caprea L. ... 55
„ caprea Villars ... 47
„ caprea Thuill. ... 51
„ caprea Scop. ... 51
„ Caprea-aurita Wmr. ... 200
„ Caprea-cinerea Wmr. ... 199
„ caprea-dasyclados Wmr. ... 187
„ Caprea-daphnoides J. Kerner 203
„ Caprea-grandifolia A. Kerner 201
„ Caprea-incana Wmr. ... 149
„ Caprea-Lapponum Laestad. 193

Salix Caprea-nigricans Brunner 226
„ caprea-phylicifolia Wmr. ... 215
„ Caprea-purpurea Wmr. 161
„ Caprea-repens Lasch ... 237
„ Caprea-silesiaca Wmr. 208
„ Caprea-viminalis Wmr. 178
„ Caprea-Weigeliana Wmr. 215
„ carinata (Forb.) Smith 103. 106
„ carniolica Host ... 30
„ carpinifolia Schleicher ... 74
„ caspica Hortulan ... 9
„ cerasifolia Schleicher ... 83. 86
„ cerasifolia Forbes ... 70. 74. 75
„ chrysanthos Vahl ... 2
„ cinerascens Willd. ... 67
„ cinerea L. ... 47
„ cinerea Host ... 4
„ cinerea Smith ... 6. 50
„ cinerea Willd. ... 6
„ cinerea Wither. ... 6
„ cinerea Forbes ... 53
„ cinerea-Lapponum Laestad. 193
„ cinerea-nigricans Wmr. 224
„ cinerea-purpurea Wmr. 162
„ cinerea-repens Wimmer 233. 236
„ cinerea-silesiaca Wmr. 211
„ cinerea-viminalis Wmr. 181
„ cladostemma Hayne ... 53
„ concolor Host ... 173
„ conformis Schleicher ... 225
„ coriacea Forbes ... 75
„ coruscans Willd. ... 81
„ coruscans Host ... 82
„ cotinifolia Host ... 70. 74
„ cotinifolia Forbes ... 226
„ crataegifolia Bertol. ... 70
„ crispa Forbes ... 64. 68
„ Croweana Smith ... 79
„ cuspidata Schultz ... 21. 135

Salix Daphneola Tausch ... 41
„ daphnoides Villars ... 4

Salix daphnoides-incana A. Kerner 158
„ daphnoides-repens 8
„ dasyclados Wmr. 43
„ decipiens Hoffmann 9. 21
„ decumbens Forbes 156
„ depressa (L.) Fries....108. 110
„ depressa Hoffmann 117
„ dichroa Döll 165
„ Dicksoniana Smith 78
„ discolor Schrader 78
„ discolor Forbes 73
„ discolor Host 161
„ Doniana Smith 171
„ dura Forbes 70. 75

Salix eleagnifolia Tausch.....173
„ eleagnoides Schleicher 260
„ Eleagnos Scop.....26. 157
„ elegans Host 83
„ elegans Besser.....112
„ Erdingeri J. Kerner 203
„ eriantha Lessing 83
„ eriolepis Lessing 83
„ erythrophleba Tausch 196
„ excelsior Host 133

Salix fagifolia Waldst. et Kit.... 63
„ Fenzliana A. Kerner 264
„ ferruginea Forbes 181
„ finmarchica Willd.....250. 246
„ finmarkica Fries ... .245
„ firma Forbes 226
„ fissa Hoffmann 173
„ fissa Wahlenb.....30. 33
„ flavescens Host 103
„ floribunda Forbes 79
„ Flüggeana Willd.....151
„ foetida Schleicher... .103. 105
„ foliolosa Willd.....108
„ Forbyana Smith.....173. 174
„ formosa Willd... ... ...103. 105
„ Forsteriana Smith 70. 75
„ fragilis L. 19
„ fragilis Seringe 133
„ fragilissima Host 19. 133

Salix fragilis-alba Wmr.....133
„ fragili-pentandra Ritschl...135
„ fragilis-triandra Wmr. 136
„ furcata Tausch 173
„ fusca Jacquin..... 97
„ fusca Hoffmann 106
„ fusca Wulfen 106
„ fusca Willd.....114. 117
„ fusca (L.) Fries ..... .251
„ fusca var. Aurora Laestad. 249. 250
„ fuscata Pursh 164

Salix geminata Forbes 181
„ glabra Scop..... 81
„ glabra-nigricans Kerner 229
„ glauca L. 91
„ glauca Wahlenb..... 42
„ glauca var. Hartig 260
„ glauca-grandifolia Wmr. 256
„ glauca-Myrsinites Anders 258
„ glauca-myrtilloides Wmr. 253
„ glauca-nigricans And. 227
„ glauca-phylicifolia Anders 257
„ glauca-retusa Wmr.....259
„ glauca-Weigeliana Anders 257
„ glauca-pullata Fries.....227
„ glaucescens Host.....226
„ grandifolia Seringe..... 64
„ grandifolia albicans Seringe 256
„ grandifolia-incana A. Kerner 154
„ grisophylla Forbes.....225
„ Guseniensis Forbes.....231

Salix hastata L..... 83
„ hastata Koch Comm. 81
„ hastata-silesiaca Wmr. 212
„ hastata-Weigeliana Wmr. 218
„ Hechenbergeriana Hinterhub. 64
„ Hegetschweileri Heer.....220
„ Helix L.....33. 173

Salix Helix Host 30
„ helvetica Villars 189
„ helvetica concolor DC. 260
„ herbacea L. 125
„ herbacea-hastata Laest. 261
„ heterophylla Host 51
„ heterophylla Schultz 115
„ heterophylla Goldbach 108
„ hexandra Ehrhart 20. 139
„ hippophaifolia Thuill. . . 142. 145
„ hircina J. Kerner 153
„ hirta Smith 70. 75
„ Hoffmanniana Smith 12
„ Hoffmanniana Tausch 173
„ holosericea Willd. 189
„ holosericea Seringe 149
„ holosericea Gaudin 178
„ holosericea Koch et Ziz . . . 181
„ Hoppeana Willd. 12
„ humilis Willd. 78
„ hybrida Hoffmann 70
„ hyperborea Anderson 78

Salix Jacquini Host 97. 99
„ incana Schranck 25
„ incana-aurita Wmr. 149
„ incana-caprea Wmr. 149
„ incana-cinerea J. Kerner 153
„ incana-cinerea Wmr. 145
„ incanescens Forbes 47
„ incubacea L. 115. 119
„ incubacea (L) Fries 233
„ incubacea Willd. 242
„ integerrima Tausch 102
„ intermedia Host. 154

Salix Kanderiana Seringe 149
„ Kitaibeliana Willd. 121. 122
„ Kochiana Trautvetter 33
„ Kochiana Hartig 45. 165
„ Kovatsii Kerner 138

Salix laeta Schultz 115
„ Laestadiana Hartman 193
„ Laggeri Wmr. 256
„ Lambertiana Smith 30

Salix lanata L. 2
„ lanata Villars 55
„ lanata Thuill. 115
„ lanceolata Smith 142. 144
„ lanceolata Seringe 149
„ lanceolata DC. Fries 178
„ lancifolia Döll 181
„ lanuginosa Pallas 2
„ Lapponum L. 38
„ Lapponum Villars 100
„ Lapponum Koch 89
„ Lapponum-Arbuscula Wmr. 264
„ Lapponum-myrtilloides Wmr. 251
„ Lapponum-repens Wmr. 241
„ latifolia Forbes 226
„ laurina Smith. Willd. . . . 215. 78
„ laurina Fries. Anderson 216
„ lavandulaefolia Lapeyrouse 25
„ laxiflora Borrer 79
„ Ledebouriana Trautvetter . . 33
„ leucophylla Willd. 42
„ ligustrina Host. 12
„ limnogena Kerner 67
„ limosa Wahlenb. Koch 38
„ limosa Reichenb. 89
„ linearis Forbes 26
„ lithuanica Besser 70
„ litoralis Host. 115
„ livescens Döll 247
„ livida Wahlenb. 108
„ livida-myrtilloides Wmr. 248
„ livida-nigricans Brunner 250
„ livida-purpurea Ritschl 170
„ livida-repens Brunner . . 239
„ longifolia Host 42. 50
„ longifolia Schleicher . . . 149. 152
„ longifolia Lamarck 36
„ Ludwigii Schkuhr 60
„ lutescens A. Kerner 202

Salix macrophylla A. Kerner 201
„ macrostipulacea Forbes 178

Salix maialis Wahlenb. . . . 78. 218. 220
„ malifolia Smith 83. 85
„ marrubiifolia Tausch 41
„ Mauternensis A. Kerner . . . 161
„ membranacea Thuill. . . 173. 176
„ menthaefolia Host 70
„ Meyeriana Willd. 135
„ mirabilis Host 173
„ mollissima Ehrh. Koch Syn. 143
„ mollissima Koch Comm. . . . 43
„ mollissima Lasch 173
„ mollissima Reichenb. 165
„ mollissima Smith 178. 179
„ mollissima Wahlenb. 33. 173
„ monandra Arduin. Hoffm. . . 30
„ monandra Host 64. 68
„ monspeliensis Forbes 19
„ montana Host 68
„ montana Forbes 133
„ multiglandulosa Tausch 196
„ multinervis Döll 202
„ mutabilis Host 30
„ Myrsinites L. 97
„ myrsinites Hoffmann 70
„ Myrsinites-nigricans Wmr. 227
„ myrtilloides L. 112
„ myrthilloides Villars 83. 114
„ myrtilloides Smith 114
„ myrtilloides Willd. 101
„ myrtilloides-aurita Wmr. . . . 245
„ myrtilloides-repens Wmr. . . 250
„ myrtilloides-Lapponum Wimmer 251
„ myrtoides Hartman 251

Salix nana Schleicher 49
„ neglecta Gorski 251
„ Neilreichii Kerner 164
„ nepetifolia Tausch 196
„ nigra Hortulan 9
„ nigricans Smith 70
„ nigricans-Weigeliana Wmr. 217
„ nigricans-repens Heidenreich 259

Salix nitens Smith 79
„ nivea Seringe 89. 260. 265
„ nivea concolor Seringe 260
„ norvegica Blytt 94

Salix obtusifolia Willd. 194
„ oleaefolia Villars 152
„ oleifolia Smith 47. 50
„ oleifolia Seringe 151
„ oleifolia Host 161
„ olivacea Thuill. 173. 176
„ onusta Besser 245
„ oppositifolia Host 30
„ ovata Seringe 94
„ ovata Host 70

Salix padifolia Host 40. 73
„ pallida Forbes 151
„ paludosa Hartman 245
„ palustris Host 133
„ parietariaefolia Host 70. 73
„ parviflora Host 171
„ parvifolia Smith 115
„ patens Forbes 79
„ patula Schleicher 74
„ patula Seringe 151
„ Patzei Wmr. et Kr. 247
„ pendula Seringe 133
„ pentandra L. 22
„ pentandra-alba Ritschl. 138
„ pentandra-fragilis Wimmer 134
„ pentandra Jacquin 20. 24
„ petraea Forbes 75
„ phylicifolia L. 70
„ phylicifolia Wahlenb. 70
„ phylicifolia Smith 76
„ phylicifolia Wulfen 81
„ phylicaefolia var. Anderson 218
„ phylicaefolia var. violacea Hartig 221
„ phylicaefolia tenuifolia Fries 218
„ phylicifolia var. tetrapla Hartig 217
„ phylicifolia-nigricans Wmr. 217
„ picta Schleicher 75
„ plicata Fries 118. 233

Salix Pokornyi Kerner 21. 136
„ polaris Wahlenb.....127
„ polyandra de Bray.....136
„ polygama Schultz 49
„ polymorpha Ehrh..... 114
„ polymorpha Host 47
„ pomeranica Willd..... 4
„ pontederae Villars.....86. 165
„ Pontederana Willd....82. 83. 86
„ Pontederana Koch.....162. 165
„ populifolia Schleicher..... 74
„ praecox Hoppe 4
„ pratensis Host 115
„ procumbens Forbes 100
„ prostrata (Reichenb.) 103
„ prostrata (Seringe) 103
„ proteaefolia Forbes 42
„ pruinosa Wendland 9
„ prunifolia Seringe 103
„ prunifolia Host..... 70
„ prunifolia Smith 00
„ pubera Koch 143
„ pubera Lasch.....173
„ puberula Döll.....224
„ pulchella Host 103
„ pulchra Wmr. et Kr..... 7
„ pubescens Schleich 256
„ punctata Wahlenb.....228
„ purpurea L..... 29
„ purpurea-incana Wmr. 156
„ purpurea-aurita Wmr.....165
„ pyrenaica Gouan..... 94
„ pyrifolia Schleicher..... 74

Salix radicans Smith..... 79
„ ramifusca Forbes 75. 217
„ Reichardtii A. Kerner....199
„ repens L.....114
„ repens-incana Wmr. et Kr. 155
„ repens-purpurea Wmr. 171
„ repens-aurita Wmr. 233
„ repens-rosmarinifolia Wmr. 234
„ repens-rosmarinifolia Patze 240
„ repens-myrtilloides Wmr. 249

Salix reticulata L. 129
„ retusa L.....121
„ retusa-glabra A. Kerner 264
„ riparia Willd..... 26
„ rivalis Host..... 70
„ rivularis Forbes 75
„ Ritschelii Wmr. et Kr. 170
„ rosmarinifolia Gouan. Lapeyr. 26
„ rosmarinifolia L. Smith. Willd. 242
„ rosmarinifolia Koch. Fries 117
„ rostrata Thuill.....115
„ rotundata Forbes 75
„ rubens Schrank.....133
„ rubra Hudson.....173
„ Rudbeckiana (L.) Laestad. 80
„ rufinervis DC. 50
„ rugosa Seringe..... 57
„ rupestris Smith.....70. 74. 75
„ Russelliana Smith.....21. 134

Salix salviaefolia Link. Willd.... 28
„ salviaefolia Koch.....151
„ Schleicheriana Willd. 74
„ Schleicheriana Forbes ...64. 68
„ Schraderiana Willd. . 78. 221
„ Semihelix Lasch.....173
„ semperflorens Host 12. 15
„ sericans Tausch 178
„ sericea Villars.....91. 93
„ Seringeana Gaudin.....149
„ serpillifolia Scop.....121. 122
„ serrulata Willd..... 82
„ sibirica Pallas 101
„ silesiaca Willd..... 60
„ silesiaca-Lapponum Wmr. 167
„ silesiaca-purpurea Wmr. 195
„ Smithiana Forbes. Koch ...181
„ Smithiana Willd. En. 178. 179. 182
„ Smithiana Grenier et Godr. 183
„ sordida Kerner 162
„ sordida Forbes..... 75
„ speciosa Host 137
„ spectabilis Host..... 12
„ spathulata Willd.....51. 53

Salix spathulata Schultz 233
„ sphacelata Smith.....60. 62
„ sphaerocephala Kerner 67
„ sphenocarpa Tausch.....196
„ sphenogyna Tausch 196
„ splendens de Bray 18
„ spuria Schleicher.....265
„ stolbergensis Wallroth..... 83
„ stipularis Smith 184
„ stipularis Seringe 64
„ Stuartiana Smith 38
„ stylaris Seringe 70
„ stylosa DC. 70
„ subalpina Forbes.....155
„ subtriandra A. Kerner 137
„ sudetica Host 39

Salix Tauschiana Sieber 196
„ tenuiflora Host..... 12
„ tenuifolia Host 72
„ tenuifolia Smith. Willd.....218
„ tenuis Host 115
„ tenuis Tausch 173
„ tetrandra L. 135
„ tetrapla Walker.....78. 217
„ tephrocarpa Wmr. 205
„ thymelaeoides Schleicher...265
„ tomentosa Host 90. 91
„ Trevirani Sprengel 141
„ triandra L. 12
„ triandroides Ehrhart.....145
„ triandra-alba Wmr. et Kr. 144
„ triandra-cinerea Wmr. et Kr. 146
„ triandra-viminalis Wmr. 140

Salix uliginosa Willd. 51. 53
„ uliginosa Schleicher 256
„ ulmifolia Villars..... 51
„ undulata Forbes 141
„ undulata Ehrhart.....145

Salix vacciniifolia Smith 103. 105
„ vagans Anderson 108. 111
„ varia Host 12. 15
„ vaudensis Forbes . 224. 225. 231
„ venulosa Smith 103. 105
„ venusta Host 12. 15
„ versicolor Forbes 42
„ versifolia Seringe 233
„ versifolia Wahlenb. 251
„ Villarsiana Flügge..... 12
„ viminalis L. 36
„ viminalis Scop..... 25
„ viminalis-caprea Wmr.....178
„ viminalis-dasyclados Wmr. 185
„ viminalis-purpurea Wmr. 173
„ viminalis-repens Lasch 241
„ viminalis-repens × caprea 238
„ violacea Willd. 76
„ violacea Andrews 9
„ virescens Villars 36
„ virescens Forbes.....142
„ viridis Fries 21. 133
„ vitellina L. 16

Salix Waldsteiniana Willd.....105
„ Weigeliana Willd. 76. 219. 222
„ Wimmeri Hartig 101
„ Wimmeri A. Kerner.....158
„ Wimmeriana Gren. et Godr. 161
„ Wulfeniana Willd..... 81
„ Wulfeniana Forbes 108

Vratislaviae. Typis Grassii, Barthii et Soc. (W. Friedrich.)

Unternehmungen
von
Ferdinand Hirt in Breslau,
Königlichem Universitäts- und Verlagsbuchhändler.

Dr. Friedrich Wimmer's Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils oder vom oberen Oder- und Weichsel-Quellen-Gebiet. Nach natürlichen Familien mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Vierte Ausgabe, erweitert durch die während des Jahrzehnts 1856 bis 1866 neu aufgefundenen Arten und Standorte. Nebst einem Gesammt-Register der Standorte. Erscheint im Jahre 1867.

Schlesische Flora. Ein Excursionsbuch. Auf Grund der vierten, nach natürlichen Familien geordneten Ausgabe von Dr. Friedr. Wimmer's Flora von Schlesien, nach dem Linné'schen System bearbeitet. Erscheint im Jahre 1867.

Dr. Friedrich Wimmer's Beiträge zur Flora von Schlesien, zur Geschichte und Geographie derselben, verbunden mit einer Anleitung zu botanischen Excursionen in Schlesien, zum Sammeln, Bestimmen, Trocknen und Aufbewahren der Pflanzen, einem alphabetischen Nachweis ihrer Standorte, einem Verzeichniss der wichtigsten Höhenpunkte der Sudeten, wie des Teschnischen Gebirges und einer Profilkarte. Nebst einer Uebersicht der fossilen Flora Schlesiens von Dr. H. R. Goeppert. 1845. Ladenpreis: 1 Thlr. Im Interesse der Käufer der späteren, neuen Auflagen der „Schlesischen Flora", als ein Ergänzungsband derselben, zum ermässigten Preise von ½ Thlr.

Atlas des Pflanzenreichs. In nahe an tausend Abbildungen von Pflanzen und Bäumen, wie von — nach den Zonen geordneten — Baum- und Pflanzen-Gruppen. Nach Zeichnungen von Koska, v. Kornatzky, Haberstrohm, Georgy und Baumgarten, in Holzschnitt ausgeführt von E. Kretzschmer. Mit erläuterndem Text. Bearbeitet von Dr. Friedr. Wimmer. Geheftet: 1⅔ Thlr.; gebunden: 1⅚ Thlr. Vergleiche umstehendes Pflanzenbild.

Das Pflanzenreich. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem Linné'schen System, unter Hinweisung auf das natürliche System. Nebst einem Abriss der Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Achte, vermehrte und verbesserte Auflage des zweiten Theils von Samuel Schilling's Grundriss der Naturgeschichte der drei Reiche. Bearbeitet von Dr. Friedr. Wimmer. Mit 523 naturgetreuen Abbildungen. Geheftet: ⅔ Thlr.; gebunden: ¾ Thlr.

Das Pflanzenreich. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem natürlichen System, unter Hinweisung auf das Linné'sche System. Nebst einer Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Ergänzungsband der siebenten Bearbeitung von Samuel Schilling's Grundriss der Naturgeschichte. Bearbeitet von Dr. Friedr. Wimmer. Mit 560 naturgetreuen Abbildungen. Geheftet: ⅔ Thlr.; gebunden: ¾ Thlr.

Theophrasti Eresii historia plantarum.
Emendavit, cum adnotatione critica edidit
Dr. Fridericus Wimmer.

Geheftet. Ladenpreis 3 Thlr.; auf unbestimmte Zeit zum ermässigten Preise von 1 Thlr.

Vorstehende Ausgabe bietet den Text dieses wichtigen, aber lange Zeit beinahe unlesbaren Autors auf Grund sämmtlicher Handschriften und Ausgaben in einer wesentlich verbesserten und vollständig berichtigten Gestalt, begleitet von einem Commentar, worin der gesammte, kritische Apparat in geordneter Uebersicht vorliegt und die schwierigsten Stellen erläutert und beleuchtet werden. Bei der Seltenheit, den hohen Preisen und der geringen Brauchbarkeit der früheren Ausgaben wird diese Bearbeitung ein wesentliches Bedürfniss ausfüllen und darf als eine wichtige Bereicherung der griechischen Literatur gelten.

Atlas des Pflanzenreichs. Bearbeitet von Dr. F. Wimmer.

Nähere Auskunft ertheilt die voranstehende Seite.

Verlag von **Ferdinand Hirt,** Königlichem Universitäts-Buchhändler, in Breslau.

BINDING SECT. APR 26 1974

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

QK
495
S16W5

BioMed

Wimmer, Friedrich
Salices Europaeae